

**ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI TEBU PADA SISTEM
BONGKAR RATOON DAN SISTEM KEPRASAN
(Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang)**

Oleh :

VITA CYNTHIA MAHARDIKA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

MALANG

2009

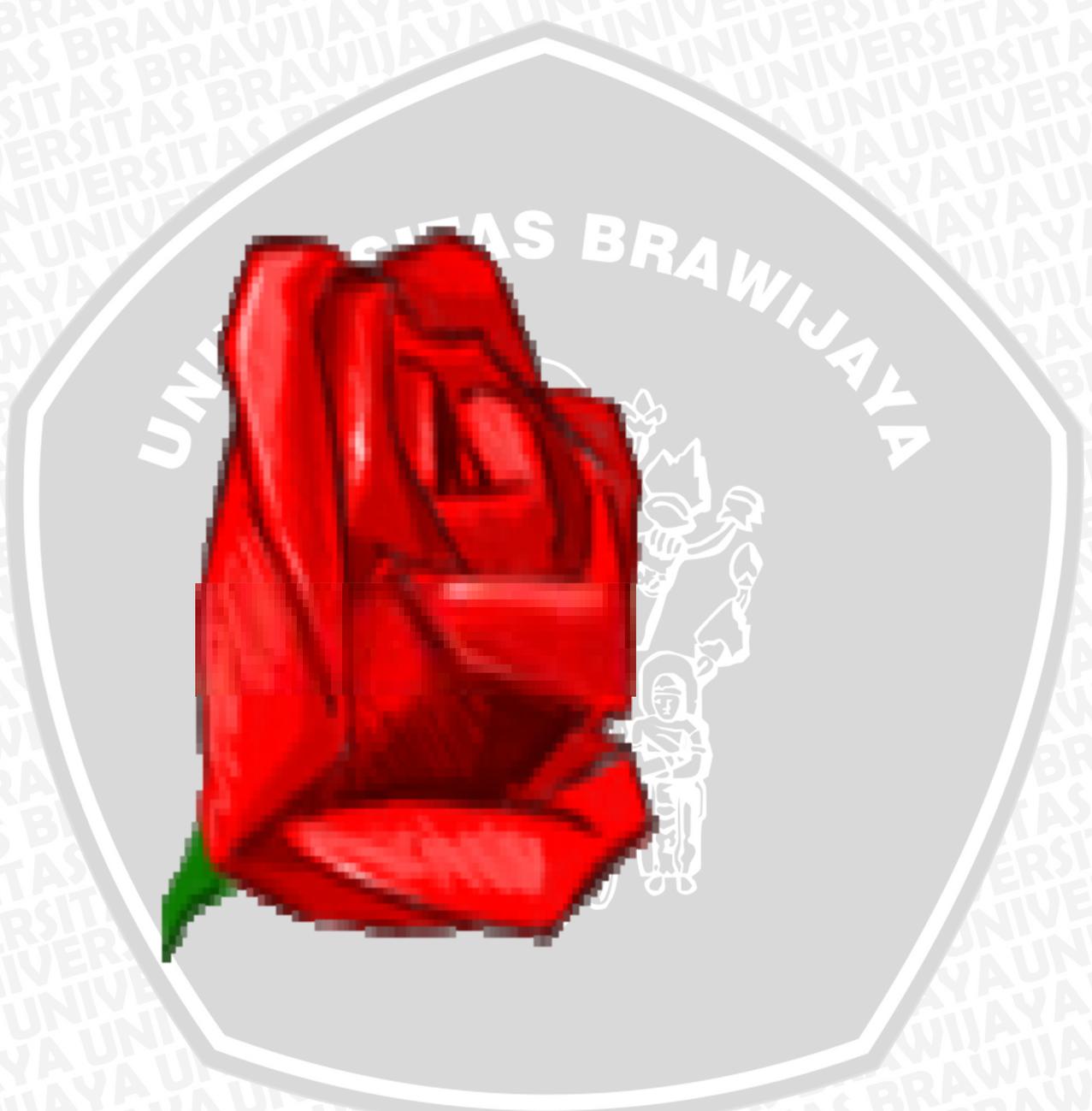
**ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI TEBU PADA SISTEM
BONGKAR RATOON DAN SISTEM KEPRASAN
(Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang)**

Oleh :
VITA CYNTHIA MAHARDIKA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Srata Satu (S-1)

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG
2009**



*Skripsi ini kupersembahkan untuk
Papa & Mamaku Tersinta,
Kakak & Adekku Tersayang,
"N My Lovely*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2009

VITA CYNTHIA MAHARDIKA
NIM.0510443023



RINGKASAN

VITA CYNTHIA MAHARDIKA. 0510443023-44. ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI TEBU PADA SISTEM BONGKAR RATOON DAN SISTEM KEPRASAN (Studi Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang). Di bawah bimbingan Dr. Ir. Salyo Sutrisno, MS dan Ir. Agustina Shinta, MP.

Sektor Perkebunan merupakan salah satu subsektor yang menjadi andalan karena mampu memberikan kontribusinya sebesar 33,7% dibandingkan dengan subsektor lainnya. Pada tahun 2003, Sektor Perkebunan telah memberikan masukan kepada devisa negara sebesar Rp 117 triliun atau hampir 6% dari GDP nasional. (Anonymous, 2008). Salah satu komoditi unggulan di sektor perkebunan yang memiliki potensi cukup besar yaitu Tebu (*Saccharum officinarum*). Tebu menjadi salah satu komoditas komersial strategis karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat dan industri.

Namun beberapa temuan di Lapang menginformasikan bahwa petani tebu di Kecamatan Gondanglegi mengeluhkan penurunan produktivitas tebu lebih kurang sebesar 30-40 %. Hal ini diduga kuat disebabkan oleh sistem budidaya tebu yang secara teknis kurang tepat. Petani tebu di Desa Ganjaran, sebagaimana umumnya petani tebu di Kecamatan Gondanglegi, menerapkan sistem budidaya tebu keprasan dengan rata-rata frekuensi keprasan lebih dari tiga kali bahkan hingga 7-10 kali. Padahal, Dinas Perkebunan (Disbun) mengajurkan sistem keprasan hanya dapat dilakukan tiga kali kepras agar tanaman tebu tidak mudah terserang hama penyakit dan kualitasnya tetap terjaga dengan baik. Sehingga Disbun menganjurkan sistem budidaya alternatif untuk meningkatkan produktivitas tebu yaitu sistem bongkar ratoon. Oleh sebab itu, penulis ingin mengetahui pendapatan petani yang menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan dengan mengetahui besarnya biaya dan penerimaan dari kedua sistem budidaya tersebut. Perbedaan sistem budidaya ini dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berpeluang terhadap pengambilan keputusan.

Permasalahan yang akan diungkap adalah (1) Apakah terdapat perbedaan pendapatan yang diterima oleh petani pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan. (2) Apakah faktor-faktor yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan petani menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan.

Tujuan Penelitian adalah (1) Untuk menganalisis perbedaan pendapatan yang diterima oleh petani pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan. (2) Untuk menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan petani memilih Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan.

Kegunaan Penelitian adalah (1) sebagai bahan informasi bagi Pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan petani, (2) sebagai informasi bagi instansi terkait dan (3) hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk bahan referensi di masa yang akan datang.

Penentuan Lokasi dilakukan secara "purposive" yaitu di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang. Penelitian berlangsung mulai dari tanggal 14 Januari-4 Februari 2009. Jumlah Populasi berjumlah 377 Orang dan

dapat diambil sampel sejumlah 40 orang dengan menggunakan rumus Slovin. Penentuan sampel dilakukan dengan cara *Snowball Sampling*. Metode Analisis Data yang digunakan adalah Analisis Deskriptif dan Inferensia.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya produksi dalam satu musim tanam (satu tahun) untuk petani keprasan sebesar Rp 23.997.205,-/ha dan rata-rata penerimaan yang diperoleh sebesar Rp 26.359.764,-/ha. Rata-rata biaya produksi dalam satu musim tanam untuk petani bongkar ratoon sebesar Rp 41.935.889,-/ha dan rata-rata penerimaan yang diperoleh sebesar Rp 25.531.183,-/ha. Sedangkan rata-rata pendapatan pada petani keprasan adalah 2.362.559,- dan rata-rata pendapatan pada petani bongkar ratoon adalah - 16.404.706,- . Dari uji t hitung diketahui bahwa nilai t hitung sebesar 31243855 sedangkan t tabel sebesar 1,7531 atau sama dengan t hitung $-31243855 < t \text{ tabel } -1,7531$. Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 ditolak dan terima H_a dimana terjadi perbedaan rata-rata pendapatan yang diterima oleh petani bongkar ratoon dan petani keprasan, atau lebih jelasnya rata-rata pendapatan petani bongkar ratoon lebih rendah dibandingkan pendapatan petani keprasan.

Faktor-faktor yang berkontribusi lebih besar pada petani keprasan yaitu biaya produksi (100 %) dan cara budidaya (60,46 %). Kecenderungan petani menggunakan sistem keprasan yaitu karena biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani lebih rendah dibandingkan sistem bongkar ratoon. Dan hasil produksi serta rendemen yang diterima tidak jauh berbeda dengan sistem bongkar ratoon lagipula budidaya yang menggunakan sistem keprasan lebih mudah.

Saran untuk penelitian adalah (1) Pemerintah sebaiknya memberikan dana yang lebih besar bagi Petani Keprasan. Hal ini dikarenakan sistem keprasan lebih dari 3 kali kepras berpotensi untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi dan biaya produksi lebih efisien dan cara budidayanya lebih mudah. (2) Dari pihak PG dan KUD semestinya memberikan pengarahan mengenai manfaat dari Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan agar petani mengetahui keuntungan dari kedua sistem tersebut (3) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sejenis diharapkan untuk faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan terhadap kedua sistem budidaya tebu sebaiknya mampu menggali lebih dalam mengenai faktor-faktor yang menjadi penyebab utama pengambilan keputusan petani untuk menggunakan sistem budidaya tebu.

SUMMARY

VITA CYNTHIA MAHARDIKA. 0510443023-44. THE ANALYSIS OF SUGAR CANE FARMING USING BONGKAR RATOON SYSTEM AND RATOON SYSTEM (A case in Ganjaran a Village, Gondanglegi District, and Malang Regency). Supervised by : Dr. Ir. Salyo Sutrisno, MS dan Ir. Agustina Shinta, MP.

Plantation sector which one subsector have been superiority because can be able to contribution as big as 33,7% to compare with another subsector. In year 2003, plantation sector have been input to the devisa as big as Rp 117 triliun or near 6% from GDP national. (Anonymous, 2008). One of comodity in superiority in plantation sector have big potensial which sugar cane. Sugar cane become one of comersial comodity because be consumption to all community stratum and industry.

However, several match of field give to information that the sugar cane farmer's to Gondanglegi Subdistrict beef about productivity sugarcane decrease around as big as 30-40 %. This case estimated about cane cultivation system less exact. The sugarcane farmer's in Ganjaran Village, in the same manner as general sugarcane farmer in Gondanglegi Subdistrict, to use sugar cane cultivation ratoon system with averge ratoon frequency more than 3 times in fact until 7-10 times. Whereas, Plantation Official give to recommendation ratoon system only have done 3 times ratoon in order to sugarcane plant not easy attack disease and keep on quality palnt. So, Disbun give to recommendation alternatff cultivation system to increasing sugarcane productivity be Bongkar Ratoon System. Based on, the writer to knows about different of income between bongkar ratoon's farmer and keprasan system. To know bignees cost and income from both of cultivation system. The different of cultivation system influence by factors probability to making decision.

Based on the explanation above, the problem are (1) Is there any difference bongkar ratoon and ratoon farmers in the term of income. (2) What are factors have to contributions the decision making of the farmers in choose bongkar ratoon or ratoon system

The objectives are (1) To analyzing the different income gotten by the bongkar ratoon and ratoon farmers. (2) To analyzing factors influencing the decision making of the farmers in choosing either bongkar ratoon or ratoon system.

The Researh Uses (1) As information materials to Government in increasing farmer's income, (2) As information to concerned institution. (3) The result of the research can be used as the similar reference in future.

The locations Methods are "purposive" in Ganjaaran Village, Gondanglegi District, Malang Regency. The Research start from 14 January-4 Februrary 2009. The Population sum is 377 people's and can take a sample which 40 people's with use Slovin formula. The use of data is Deskriptif dan Inferensia Analysis.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya produksi dalam satu musim tanam (satu tahun) untuk petani keprasan sebesar Rp 23.997.205,-/ha dan

The result of Research refer to that average production cost in plant season (one year) to ratoon farmer as big as Rp 23.997.205,-/ha and average revenue as big as Rp 26.359.764,-/ha. The average production cost in plant season (one year) to bongkar ratoon farmer as big as Rp 41.935.889,-/ha and average revenue as big as Rp 25.531.183,-/ha. Whereas average profit to ratoon farmer as big as Rp 2.362.559,-/ha and average profit to bongkar ratoon farmer as big as Rp -16.404.706,-/ha. For test t arithmetic know that the value t arithmetic as big as 31243855 whereas t table as big as 1,7531 or same t arithmetic $-31243855 < t$ table $-1,7531$. The grounded on result so H_0 have refused and accept H_a where happend different average profit to bongkar ratoon system and ratoon system or explicit average profit bongkar ratoon system less than from profit ratoon system.

The factor's contribution more than to ratoon farmer be cost production (100 %) and cultivation way (60,46 %). Inclined farmer to use ratoon system is because cost production farmer more than to compared bongkar ratoon system and production result and rendemen have accepted not different with bongkar ratoon system and fact cultivated to use ratoon system more easier.

Suggestion to research is (1) Government give to fund more than to ratoon system. Because ratoon system more than 3 times can be potential to the high produce productivity and cos production efisien and cultivate way more easier. (2) From Sugarcane Factory (PG) and KUD give to briefing about benefit from bongkar ratoon system and ratoon system in order to farmer to know about profit from both system. (3) To reseacher will be doing same research have hopen the influence factor's making decission to both sugarcane cultivate system can be dig more inside about the factor's have been priority caused to make farmer decission to use sugarcane cultivate system.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Pendapatan Usahatani Tebu Pada Sistem Bongkar Ratoon Dan Sistem Keprasan (Studi Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang)**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Salyo Sutrisno, MS selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis demi terselesainya skripsi ini.
2. Ibu Ir. Agustina Shinta, MP selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis demi terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Bapak Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian sekaligus penguji I yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis.
4. Ibu Tatiek Koerniawati, SP, MP selaku penguji II yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis.
5. Keluargaku yang telah mendukung baik moril dan spiritual kepada penulis.
6. Mas Abror, yang telah memberikan doa dan dukungannya.
7. Petani di Desa Ganjaran yang bersedia dengan sukarela memberikan informasi mengenai usahatani tebunya.
8. Instansi-instansi terkait di daerah penelitian atas bantuan yang diberikan sehingga penulis mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman AGRI' 05, atas doa dan dukungan kalian sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

10. Teman-teman di kosan (khususnya Mbak Ina), terima kasih atas bantuan, doa dan dukungannya.

11. Segala pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kemanfaatan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Juli 2009

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Madiun pada tanggal 26 April 1987 dari pasangan Bapak Ayah Eko Cahyono dan Ibu bernama Connie Yudi Ningsih. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis memulai pendidikan di bangku Taman Kanak-kanak Masyitoh Kota Madiun pada tahun 1991-1993. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Islamiyah Kota Madiun pada tahun 1993-1999. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP 6 Kota Madiun pada tahun 1999-2002. Pada tahun yang sama pula, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas di SLTA 5 Kota Madiun pada tahun 2002-2005. Kemudian pada tahun 2005, penulis melanjutkan pendidikan di tingkat Perguruan Tinggi melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Khusus (SPMK). Penulis diterima sebagai mahasiswi di Fakultas Pertanian dengan Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Studi (PS) Agribisnis Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur.

Malang, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Telaah Teoritik	8
2.3 Teori Biaya Produksi	20
2.4 Tinjauan mengenai Faktor-Faktor Produksi Usahatani	23
III. KONSEP KERANGKA PEMIKIRAN	
3.1 Kerangka Pemikiran.....	25
3.2 Hipotesis.....	30
3.3 Ruang Lingkup.....	30
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	31

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan lokasi Penelitian 33

4.2 Metode Penentuan Responden 33

4.3 Metode Pengambilan Data 34

4.4 Metode Analisis Data 35

V. KEADAAN GEOGRAFIS

5.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian 41

5.2 Keadaan Pertanian 44

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Responden 46

6.2 Deskripsi Bongkar Ratoon 51

6.3 Analisis Usahatani 52

6.4 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan petani dalam memilih sistem Bongkar ratoon dan Keprasan 64

VII. PENUTUP

7.1 Kesimpulan 73

7.2 Saran 74

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN 79

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perkembangan Tebu dan Gula di Indonesia.....	2
2.	Perkembangan Tebu dan Gula di Jawa Timur.....	2
3.	Distribusi Penduduk berdasarkan Luas Lahan.....	42
4.	Distribusi Penduduk berdasarkan Golongan Umur.....	43
5.	Distribusi Penduduk berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	44
6.	Distribusi Penduduk berdasarkan Mata Pencaharian.....	44
7.	Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Umur.....	47
8.	Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Kepemilikan Lahan.....	48
9.	Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Luas Lahan.....	48
10.	Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	49
11.	Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Pengalaman Usahatani.....	50
12.	Rata-rata Biaya Tetap Usahatani Tebu Pada Petani Bongkar Ratoon dan Petani Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.....	53
13.	Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Tebu Pada Petani Bongkar Ratoon dan Petani Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.....	54
14.	Rata-rata Biaya Pinjaman Usahatani Tebu Pada Petani Bongkar Ratoon Dan Petani Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.....	59

15. Rata-rata Penerimaan Usahatani Tebu Pada Petani Bongkar ratoon dan Petani Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang 60

16. Pendapatan Usahatani Tebu Pada Petani Bongkar Ratoon dan Petani Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang..... 61

17. Uji Seluruh Model..... 65

18. Uji Signifikansi Pada Tiap-Tiap Parameter 65

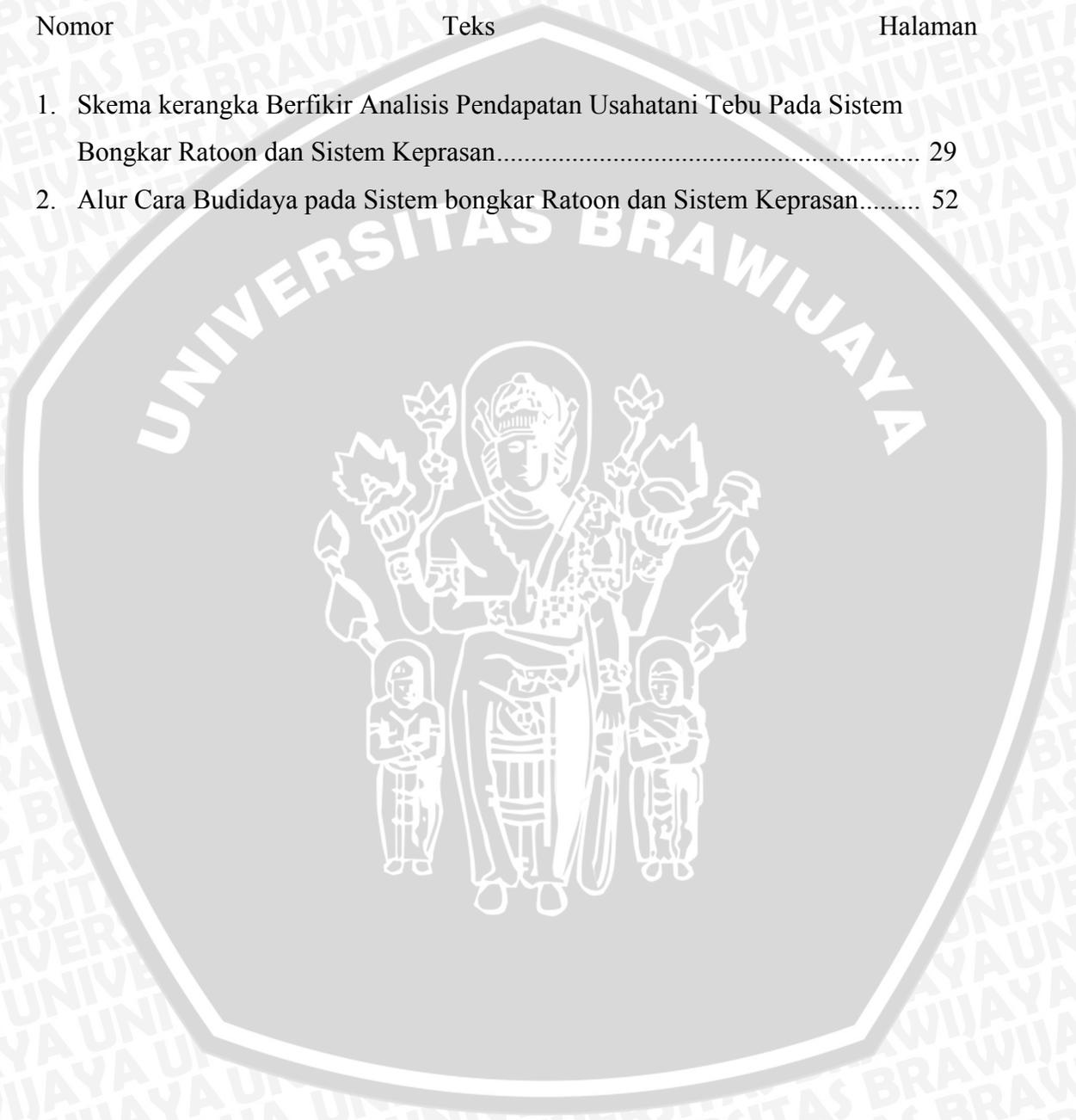
19. Hasil Regresi Terboboti Pada Faktor-faktor yang berkontribusi 67

20. Hasil Konversi Regresi Terboboti Pada Faktor-faktor yang berkontribusi 68



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema kerangka Berfikir Analisis Pendapatan Usahatani Tebu Pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan.....	29
2.	Alur Cara Budidaya pada Sistem bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan.....	52

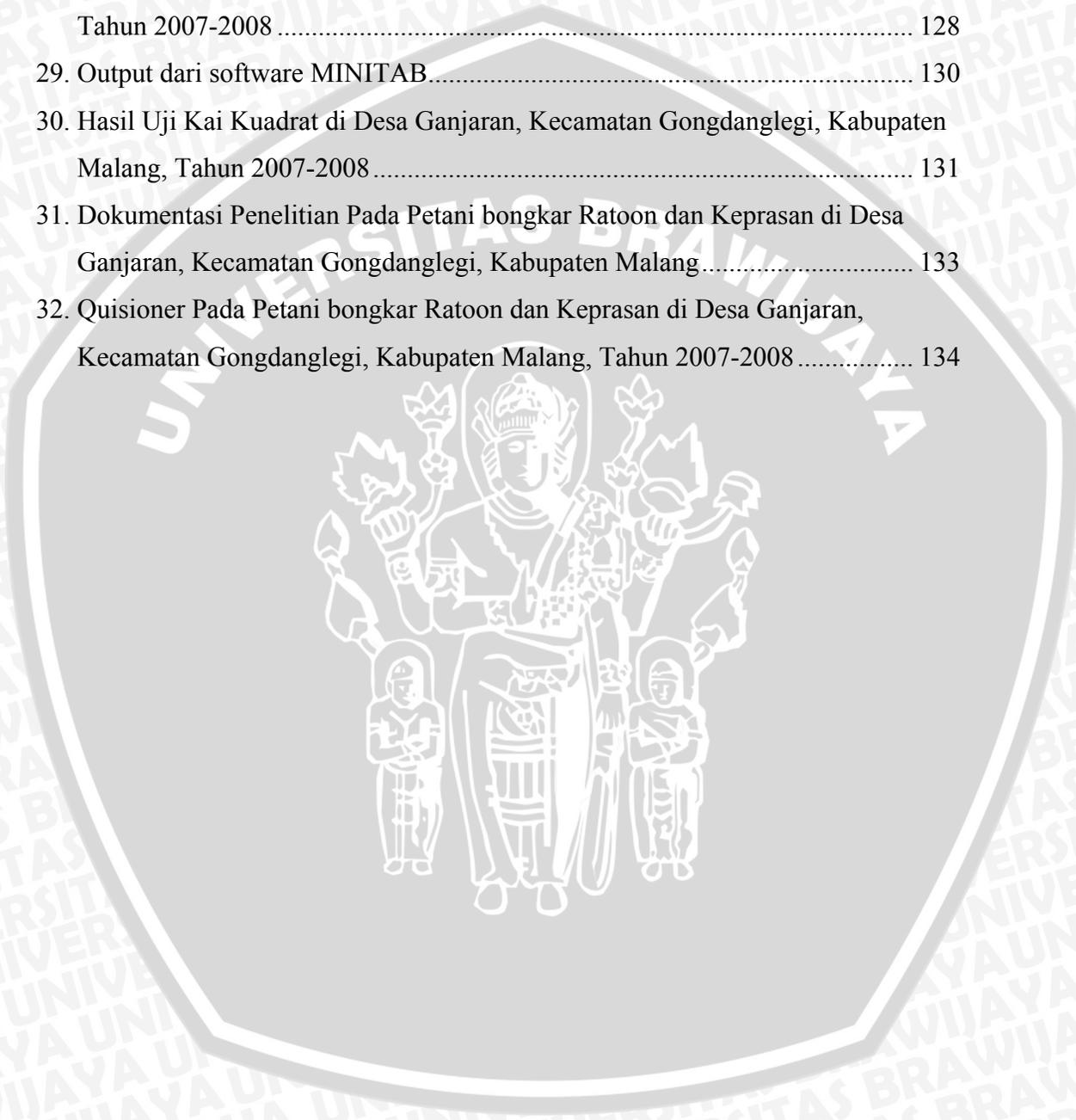


DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Lokasi Daerah Penelitian di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang	80
2.	Perhitungan <i>Sample</i> Petani Keprasan.....	81
3.	Surat Keputusan Menteri/Ketua Badan Pengendalian Bimas.....	82
4.	Contoh Perhitungan Nota Gula dari Pabrik Gula (PG).....	86
5.	Karakteristik Responden dan Kepemilikan Lahan pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	87
6.	Biaya Tetap Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	88
7.	Biaya Variabel Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	89
8.	Biaya Variabel (B.Tenaga Kerja Pra Pengolahan) Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	90
9.	Biaya Pinjaman Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	95
10.	Biaya Total Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	96
11.	Penerimaan Total Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	97
12.	Pendapatan Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	98

13. Karakteristik Responden dan Kepemilikan Lahan pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	99
14. Biaya Tetap Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	101
15. Biaya Variabel Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	103
16. Biaya Variabel (B.Tenaga Kerja) Pada Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	105
17. Biaya Pinjaman Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	111
18. Biaya Total Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	112
19. Penerimaan Total Pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	113
20. Pendapatan Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.....	114
21. Rata-rata Pendapatan Pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	115
22. Perhitungan Uji Beda Rata-rata secara manual.....	116
23. Normal Probabilitas berdasarkan Plot Residual sebelum dan sesudah diberikan pembobot.....	118
24. Data sebelum diberi pembobotan (WLS).....	119
25. Mencari nilai peluang pada masing-masing variabel Y	121
26. Perhitungan \sqrt{w}	123
27. Pemberian pembobotan pada masing-masing Variabel di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	125

28. Hasil Gabung Variabel setelah diberi pembobot (WLS) pada masing-masing variabel di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008	128
29. Output dari software MINITAB.....	130
30. Hasil Uji Kai Kuadrat di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.....	131
31. Dokumentasi Penelitian Pada Petani bongkar Ratoon dan Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang.....	133
32. Quisioner Pada Petani bongkar Ratoon dan Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.....	134



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dengan potensi kekayaan alam yang melimpah. Berdasarkan angka *Gross Domestic Product* (GDP) di Indonesia terdapat tiga sektor yang memberikan kontribusi cukup besar yaitu Sektor Industri, Sektor Perdagangan, dan Sektor Pertanian. Sektor Pertanian terdiri dari beberapa subsektor diantaranya adalah Sub Sektor Perkebunan.

Sub Sektor Perkebunan merupakan salah satu sub sektor yang menjadi andalan sektor pertanian karena mampu memberikan kontribusi sebesar 33,7 % pada struktur GDP dibandingkan dengan sub sektor lainnya. Pada tahun 2003, Sub Sektor Perkebunan telah memberikan masukan devisa negara sebesar Rp 117 triliun atau hampir 6% dari GDP nasional (Anonymous, 2008). Berdasarkan keterangan tersebut dapat diindikasikan bahwa Sub Sektor Perkebunan memiliki kemampuan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki distribusi pendapatan. Salah satu komoditi unggulan di Sub Sektor Perkebunan yang potensial dan strategis dari aspek ekonomi dan politik adalah tebu.

Tebu (*Saccharum officinarum*) menjadi salah satu komoditas komersial strategis karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat dan industri. Tanaman ini merupakan komoditi penting karena kandungan 20% cairan gula pada batangnya, yang merupakan bahan baku utama agroindustri gula pasir. Tebu banyak diusahakan oleh petani, baik di perkebunan besar maupun perkebunan rakyat. Untuk mencapai produksi maksimal, sebagai tanaman tahunan, tebu membutuhkan perawatan yang baik. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengelolaan dan teknik budidaya yang tepat agar produksi tebu dapat meningkat.

Luas areal tanaman tebu di Indonesia pada tahun 2004/2005 mencapai 767.875 ha yang terdiri atas 624.422 ha (61%) areal tanam di Pulau Jawa dan 143.453 ha (39%) areal tanam di luar Jawa. Dari luasan pertanaman tebu di Jawa tersebut, sekitar 40 % diusahakan di lahan sawah dan 60 % di lahan tegalan. Pada lima tahun terakhir, perkembangan tanaman tebu di Indonesia secara keseluruhan mengalami stagnasi, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Tebu dan Gula di Indonesia

Tahun	Luas Areal (ha)	Produksi (ton hablur)	Rendemen (%)	Konsumsi (Ton)	Import (ton)
1994	428.726	2.448.833	8,02	2.851.770	402.937
1995	420.630	2.096.471	6,97	2.888.843	792.372
1996	403.266	2.094.195	7,32	2.926.398	832.203
1997	385.669	2.189.974	7,83	2.964.441	774.468
1998	378.293	1.491.553	5,49	3.002.979	1.511.426
1999	340.800	1.488.599	6,96	3.042.018	1.533.419
2000	340.660	1.690.667	7,04	3.087.618	1.396.951
2001	344.441	1.725.467	6,85	3.133.932	1.408.465
2002	350.723	1.755.434	6,88	3.180.941	1.425.507
2003	335.725	1.631.919	7,21	3.228.655	1.596.736
2004	344.793	2.051.644	7,67	3.281.928	1.230.284
2005	367.875	2.219.778	7,84	3.324.662	1.104.884

Sumber : *Badan Pusat Statistika, 2005*

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa Perkembangan produksi mengalami penurunan sekitar 1,9 persen per tahun. Namun pada tahun 2004, meningkat kembali dengan produksi gula sebesar 2.051 juta ton. Peningkatan produksi tiga tahun terakhir (2003-2005) mengimplikasikan insentif ekonomi yang optimistik bagi pengembangan komoditas tebu.

Pulau Jawa khususnya Provinsi Jawa Timur adalah provinsi penyumbang area tebu terbesar di Indonesia. Pada tahun 2004 sekitar 44 persen area tebu Indonesia atau 61 persen area tebu Jawa berada di Jawa Timur. Pada empat tahun terakhir, perkembangan tanaman tebu di Jawa Timur secara keseluruhan mengalami peningkatan, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan Tebu dan Gula di Jawa Timur

No	Tahun Giling	Luas Lahan (ha)	Produksi tebu (ton)	Tebu (ton/ha)	Produksi hablur (ton)
1	2003	147.967	11.082.728	74,9	769.748
2	2004	150.294	12.669.784	84,3	901.183
3	2005	169.336	15.511.178	91,6	1.060.000
4	2006	173.811	14.962.432	86,08	1.099.185

Sumber : *Dinas Perkebunan, Jatim 2006*

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 dapat dijelaskan bahwa perkembangan produksi tebu di Jawa Timur mengalami peningkatan, meskipun produksi tebu nasional menunjukkan kecenderungan menurun. Pesatnya pertumbuhan industri gula di Jawa Timur tersebut akhirnya menempatkan Jawa Timur sebagai provinsi yang memberikan kontribusi terbesar bagi produksi gula nasional yang tahun lalu mencapai 2,31 juta ton atau sekitar 47 persen (Anonymous, 2007).

Latar belakang di atas memberikan justifikasi atas peran strategis Provinsi Jawa Timur sebagai areal perkebunan tebu dan produsen gula nasional. Di tahun-tahun mendatang kontribusi Provinsi Jawa Timur pada peningkatan produksi tebu Nasional sangat diharapkan. Atas dasar pertimbangan strategis ini, Pemerintah kemudian merancang Program Akselerasi Peningkatan Produksi dan Produktivitas Gula yang bertujuan untuk mencapai Swasembada Gula 2009. Program tersebut diarahkan pada perbaikan kualitas tebu diseluruh wilayah tidak terkecuali di Provinsi Jawa Timur.

1.2 Perumusan Masalah

Kabupaten Malang dikenal sebagai salah satu wilayah penghasil tebu terbesar di Jawa Timur. Sentra penghasil tebu di Kabupaten Malang tersebar di 31 kecamatan, di antaranya adalah Kecamatan Gondanglegi. Total produksi tebu di Kecamatan Gondanglegi adalah 255.603 ton/tahun (Anonymous, 2001). Angka ini merupakan kisaran produksi tebu tertinggi di Kabupaten Malang, namun beberapa temuan berdasarkan survei pendahuluan menginformasikan bahwa petani tebu di Kecamatan Gondanglegi mengeluhkan penurunan produktivitas tebu lebih kurang sebesar 30 hingga 40 persen.

Hal ini diduga kuat disebabkan oleh sistem budidaya tebu yang secara teknis kurang tepat. Petani tebu di Desa Ganjaran, sebagaimana umumnya petani tebu di Kecamatan Gondanglegi, menerapkan sistem budidaya tebu keprasan dengan rata-rata frekuensi keprasan lebih dari tiga kali bahkan hingga 7-10 kali. Padahal, Dinas Perkebunan (Disbun) mengajurkan sistem keprasan hanya dapat dilakukan tiga kali. Dari aspek teknik budidaya pengeprasan maksimal tiga kali bertujuan

agar tanaman tebu tidak mudah terserang hama penyakit dan kualitasnya dapat tetap terjaga dengan baik.

Teknik budidaya tebu alternatif yang dianjurkan oleh Dinas Perkebunan (Disbun) untuk meningkatkan produktivitas tebu adalah sistem bongkar ratoon. Sistem bongkar ratoon merupakan kegiatan membongkar akar tebu yang telah melewati masa 3 kali kepras dengan cara mananam awal dan mengganti bibit lama dengan bibit yang baru. Sistem ini terbukti telah berhasil meningkatkan produktivitas tanaman tebu yang dikelola oleh PT. Perkebunan Nusantara (PTPN) XI, dari rerata produktivitas sebesar 6,62 ton gula per hektar pada tahun 2004 menjadi 7,43 ton gula per hektar pada tahun 2005 (Anonymous, 2005). Dengan menerapkan sistem bongkar ratoon diharapkan pada tahun 2010 Indonesia mampu berswasembada gula.

Fenomena lapang yang menginformasikan belum tercapainya adopsi sistem bongkar ratoon di daerah penelitian, diindikasikan oleh masih dominannya penerapan sistem kepras oleh petani dalam berusahatani tebu. Apabila produktivitas teknis sistem bongkar ratoon terbukti lebih tinggi daripada sistem kepras, maka secara implisit pilihan petani tebu untuk memilih tetap menerapkan sistem budidaya kepras diduga dilatarbelakangi oleh pertimbangan di luar aspek teknis.

Mengingat tebu bukan komoditi pangan, namun merupakan bahan baku utama agroindustri gula, maka fungsi permintaan komoditi ini adalah permintaan turunan (*derived demand function*). Sebagai produsen komoditi komersial orientasi perilaku petani tebu adalah profit atau keuntungan usahatani. Hal ini berbeda misalnya, dengan petani padi yang selain bisa menjual hasil produksi usahatannya juga masih dapat memanfaatkan hasil panen untuk konsumsi.

Secara teoritis pendapatan atau keuntungan usahatani tebu merupakan fungsi dari kuantitas produksi, rendemen, harga jual dan biaya usahatani. Dengan mengasumsikan bahwa penetapan harga jual tebu dengan besaran rendemen telah ditetapkan di dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian mengenai ketentuan bagi hasil tebu rakyat yang diolah di Pabrik Gula, maka variabel yang secara langsung berada di bawah kontrol petani adalah variabel kuantitas produksi dan biaya

usahatani. Penelitian ini mencoba mengkaji motif-motif ekonomi yang mempengaruhi keputusan petani tebu untuk memilih satu dari dua alternatif teknik budidaya tebu yaitu sistem bongkar ratoon atau sistem keprasan. Oleh karena petani tebu sebagai produsen selalu mempertimbangkan berbagai variabel usahatani dalam upayanya memaksimalkan pendapatan usahatani, maka pilihan teknik budidaya yang dipilih akan tergantung dari tambahan keuntungan (profit marginal) yang lebih besar. Berdasarkan perumusan masalah di atas, dapat disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan pendapatan yang diterima oleh petani pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan ?
2. Apakah faktor-faktor yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan petani memilih sistem bongkar ratoon atau sistem keprasan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis perbedaan pendapatan yang diterima oleh petani pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan
2. Untuk menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan petani memilih Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini, yaitu :

1. Sebagai bahan informasi bagi Pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan petani
2. Sebagai informasi bagi instansi terkait yaitu PG dan KUD
3. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk bahan referensi di masa yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Henny (2008) menganalisis usahatani tebu pada sistem Ungaran (Bongkar Ratoon) dan sistem keprasan dengan menggunakan metode analisis usahatani yang dilanjutkan dengan melakukan uji statistik (uji t). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan petani pada sistem Ungaran (sistem bongkar ratoon) lebih besar daripada sistem keprasan yaitu Rp 18.640.862,-/hektar > Rp14.484.285,-/hektar. Diketahui bahwa biaya produksi yang digunakan pada sistem Ungaran lebih besar daripada sistem keprasan yaitu Rp 15.399.572,-/hektar > Rp 12.054.119,-/hektar. Hasil uji t yang dilakukan menunjukkan bahwa t hitung (3,603) > t tabel (2,032). Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan nyata antara rata-rata pendapatan petani Ungaran dan petani keprasan. Metode analisis usahatani yang digunakan untuk membandingkan penerapan teknik budidaya bongkar ratoon (sistem ungaran) dan keprasan dalam penelitian Henny (2008), menjadi dasar rekomendasi penggunaan metode analisis yang sama pada penelitian ini.

Fitriana (2006) dalam penelitiannya mengenai Faktor-faktor yang berpeluang terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan model logit untuk mengetahui faktor-faktor yang berpeluang dalam pengambilan keputusan petani. Variabel-variabel yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan petani dalam penelitian tersebut antara lain adalah umur, tingkat pendidikan, luas lahan, jumlah tenaga kerja keluarga petani, dan pendapatan usahatani musim sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang signifikan bagi petani untuk mengadopsi inovasi usahatani semangka adalah variabel umur dan tingkat pendidikan. Dalam penelitian penulis model logit juga diadopsi untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani menggunakan sistem budidaya bongkar ratoon atau keprasan, dengan memodifikasi model logit berbasis *Weighted Least Square* (WLS).

Bachrul (2008) meneliti tentang faktor-faktor yang berpengaruh pada keputusan petani dalam menggunakan benih berlabel dan benih non-berlabel. Dalam penelitian tersebut Bachrul menguji faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan yaitu kemudahan mendapatkan produk (X1), sumber informasi (X2), bentuk promosi (X3), kepuasan konsumen (X4), garansi benih (X5), services quality (X6), ekspektasi terhadap pendapatan (X7), dan jarak (X8). Dari ke delapan variabel, yang sangat mempengaruhi petani dalam memilih benih non-berlabel adalah adanya kemudahan dalam mendapatkan produk, sumber informasi, bentuk promosi, kepuasan konsumen, services quality dan ekspektasi pendapatan. Sama halnya dengan penelitian (Fitriana,2006) dimana dalam penelitian ini menggunakan model logit dan kaitannya dengan penelitian penulis dimana untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani menggunakan sistem budidaya bongkar ratoon atau keprasan, dengan memodifikasi model logit berbasis *Weighted Least Square* (WLS).

Variabel independen yang dipilih dalam penelitian ini adalah adanya referensi, cara budidaya, biaya produksi, hasil produksi, dan rendemen. Kelima komponen tersebut diduga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengambilan keputusan petani dalam memilih sistem bongkar ratoon atau sistem keprasan. Variabel tersebut diidentifikasi saat melakukan observasi lapang. Dengan demikian, meskipun topik penelitian serupa pernah dilakukan (Henny, 2008) dalam penelitian ini dipilih sejumlah variabel independen yang berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu. Pemilihan variabel independen dan modifikasi model logit berbasis *Weighted Least Square* (WLS) dimaksudkan untuk memperbaiki dan memperluas temuan penelitian-penelitian terdahulu.

2.2 Telaah Teoritik

2.2.1 Aspek Agronomi

2.2.1.1 Botani Tanaman Tebu

1. Klasifikasi Tanaman Tebu

Menurut Setyamidjaja, D dan Azhari H (1992), Klasifikasi dari tanaman Tebu :

- Diviso : Spermatophyta
- Subdivisio : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledoneae
- Ordo : Graminales
- Famili : Sacccharum
- Species : Saccharum officinarum

2. Pengembangbiakan Tanaman Tebu

Untuk mengembangbiakkan tanaman tebu dapat dilakukan dua macam cara, yaitu :

a. Generatif

yaitu cara pengembangbiakkan tebu dengan cara mencari bibit-bibit unggul yang nantinya dipakai untuk mendapatkan jenis tebu baru yang mempunyai kadar gula lebih tinggi.

b. Vegetatif

yaitu cara pengembangbiakkan tebu dengan cara mendapatkan bibit-bibit yang nantinya diperlukan untuk ditanam atau cara pengembangbiakkan dari bagian tanaman tebu.

3. Jenis-jenis Tebu

Jenis-jenis tebu yang sering ditanam di tanah air (sawah) biasanya diambil dari :

- a. Jenis POY 3016
- b. Jenis P.S. 30
- c. Jenis P.S. 4.1
- d. Jenis P.S. 38
- e. Jenis P.S. 36
- f. Jenis P.S.8
- g. Jenis B.Z. 132
- h. Jenis B.Z 62

Berdasarkan jenis-jenis tebu diatas, semuanya memiliki ciri-ciri tersendiri. Dimana untuk jenis :

- (1). Jenis P.S 30 berciri warnanya kuning,
- (2). Jenis P.S 41 memiliki ciri warnanya ungu dan pada pelepah daunnya berwarna hijau,
- (3). Jenis B.Z 132 bercirikan warna ungu, namun pelepah daun-daunnya berwarna merah.
- (4). Jenis B.Z 62 batangnya lebih kecil bila dibandingkan jenis-jenis lainnya dan kadar gulanya juga kurang dibandingkan yang lainnya.

Namun dari kesemuanya itu, ada perbedaan yang sangat menyolok dan perlu diketahui dimana untuk jenis P.O.Y 3016 dan seluruh jenis P.S masa masaknya berumur sekitar 12-14 bulan sedangkan jenis B.Z masa masaknya pada umur kurang lebih 9 bulan (Wahyu, 2001).

4. Syarat Tumbuh Tanaman Tebu

Tanaman Tebu dapat tumbuh di daerah iklim panas dan sedang (daerah tropik dan subtropik) dengan daerah penyebaran yang sangat luas yaitu antara 35° garis lintang selatan dan 39° garis lintang utara. Unsur-unsur iklim yang penting bagi pertumbuhan tanaman tebu adalah curah hujan, sinar matahari, angin, suhu, dan kelembaban udara. Sedangkan faktor fisik lainnya yang terpenting bagi pertumbuhan tebu adalah tanah. Berikut ini adalah penjelasan mengenai unsur-unsur iklim yang penting bagi pertumbuhan tanaman tebu :

a. Tanah

Tanaman tebu dapat tumbuh dalam berbagai jenis tanah, namun tanah yang baik untuk pertumbuhan tebu adalah tanah yang dapat menjalin rumahtangga air yang optimal (mampu menyerap air secara optimal). Tanah yang baik untuk tebu adalah tanah dengan lapis tebal, lempung baik yang berkapur maupun yang berpasir dan lempung liat. Derajat keasaman (ph) tanah yang paling sesuai untuk pertumbuhan tebu berkisar antara 5,5-7,0. Tanah dengan pH dibawah 5,5 kurang baik bagi tebu karena keadaan lingkungan tersebut sistem perakarannya tidak dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik. Sedangkan tanah dengan pH tinggi (didas 7,5) sering mengalami kekurangan unsur P dikarenakan mengendap

sebagai kapur fosfat, dan tanaman tebu dapat mengalami "chlorosis" dimana pada daunnya tidak tercukupi akan ketersediaan unsur Fe.

b. Suhu

Suhu sangat menentukan pertumbuhan tanaman tebu sebab suhu mempengaruhi pertumbuhan menebal dan memanjang tanaman ini. Suhu siang hari yang sangat hangat atau panas dan suhu malam hari yang rendah diperlukan untuk proses penimbunan sukrosa pada batang tebu. Suhu optimal untuk pertumbuhan tebu berkisar antara 24-30°, beda suhu musiman tidak lebih dari 6°C, dan beda suhu siang dan malam hari tidak lebih dari 10°C.

c. Sinar Matahari

Radiasi sinar matahari sangat diperlukan oleh tanaman tebu untuk pertumbuhan dan terutama untuk proses fotosintesis yang mampu menghasilkan gula. Jumlah curah hujan dan penyebarannya di suatu daerah akan menentukan besarnya intensitas radiasi sinar matahari. Cuaca berawan pada siang maupun malam hari bisa menghambat pembentukan gula. Pada siang hari, cuaca berawan menghambat proses fotosintesis sedangkan pada malam hari menyebabkan naiknya suhu yang bisa mengurangi akumulasi gula karena meningkatnya pernafasan.

d. Curah Hujan

Tanaman Tebu banyak membutuhkan air selama masa pertumbuhan vegetatifnya, namun juga menghendaki keadaan kering menjelang berakhirnya masa pertumbuhan vegetatif agar proses pemasakan (pembentukan gula) dapat berlangsung baik. Berdasarkan kebutuhan air pada setiap fase pertumbuhannya, maka secara ideal curah hujan yang diperlukan adalah 2000 mm per bulan selama 5-6 bulan berturut-turut, 2 bulan transisi dengan curah hujan kurang dari 75 mm tiap bulannya. Daerah dataran rendah dengan jumlah curah hujan tahunan 1500-3000 mm dengan penyebaran hujan yang sesuai dengan pertumbuhan dan pemasakan tebu merupakan daerah yang sesuai untuk pengembangan tanaman tebu. (Mubyarto, 1991).

2.2.1.2 Anatomi Tanaman Tebu

Untuk mengetahui secara benar mengenai anatomi dari tanaman tebu maka diketahui seperti berikut :

a. Batang Tebu

Batang tebu berdiri lurus. Pada batangnya terdiri dari ruas-ruas. Setiap ruas dengan ruas lainnya dibatasi dengan buku-buku dimana setiap buku akan ditemukan mata tunas. Kulit batang tebu keras dan berwarna hijau, kuning dan ungu. Pada batang terdapat zat lilin yang berwarna putih abu-abu.

b. Tinggi Tebu

Pada umumnya besar batang pohon tebu antara 3-4 cm bila diukur dari garis tengahnya, sedangkan tingginya bisa mencapai antara 2-5 meter. Pohon tidak bercabang. Mata tunas yang berada di bawah tanah, akan tumbuh keluar dan berbentuk rumput. Akar pohon tidak panjang dan termasuk tumbuh-tumbuhan berakar serabut dengan panjang 1 meter.

c. Daun Tebu

Daun Tebu bersilangan di kiri dan kanan dari batangnya. Daunnya panjang tak bertangkai, namun berpelepah seperti daun jagung. Helai daun berbentuk lurus dan mengecil kemudian meruncing di ujung-ujungnya. Daun ini tidak keras dan berbulu agak kasar, tepinya sepertinya rata akan tetapi sebenarnya bergigi sangat halus. Pertulangan daun sejajar dan membentuk garis dengan panjang 1-2 m dan lebar 4-7 cm.

d. Bunga tebu

Bentuk bunga tebu seperti kerucut atau piramida dengan panjang 50-80 cm. Cabang bunga tahap pertama merupakan untaian dan cabang kedua merupakan tandan dan terdapat bulir-bulir yang bebas-pasangan, dengan panjang 2-4 mm. Disitulah terdapat benang sari, putik dengan 2 kepala putik.

e. Buah tebu termasuk buah padi-padian.

Bijinya hanya satu, sedangkan lembaga besarnya hanya sepertiga dari panjang biji (Wahyu, 2001).

2.2.1.3 Tinjauan mengenai Tanaman Tebu Bongkar Ratoon

Menurut Anonymous (2005), Program Bongkar Ratoon merupakan kegiatan membongkar tanaman ratoon yang telah mengalami keprasan lebih dari 3x kepras dan selanjutnya menanam kembali bibit tebu atau tanaman pertama (*plant cane*) agar masa tanamnya lebih optimal. Program bongkar ratoon ini merupakan integral akselerasi peningkatan produktivitas gula nasional yang telah menjadi kesepakatan bersama antara Deptan, pengusaha gula, dan petani tebu.

Sistem bongkar ratoon yaitu pergantian tanaman keprasan dengan tanaman baru (Plant Cane) dengan menggunakan bibit yang baru. Sedangkan untuk tanaman keprasan umumnya hanya dilakukan maksimal tiga kali kepras (terhitung 4 kali panen). (Deptan, 2005).

Bongkar Ratoon yaitu penggantian varietas unggul dengan menggunakan pemupukan yang tepat dosis dan tepat waktu, hingga proses tebang angkut sesuai tingkat kemasakan tebu. (Anonymous, 2008).

2.2.1.3.1 Teknik Budidaya Tanaman Tebu

1. Persiapan Lahan

Meratakan tanah dan membongkar guludan (tumpukan tanah yang menggunung) dengan menggunakan cangkul. Kemudian membuat got-got untuk pembuangan dan penampungan air. Pembuatan got-got terdiri dari got keliling (lebar 60 cm dan dalam 70 cm), got mujur (lebar 60 cm dan dalam 70 cm), dan got malang (lebar 50 cm dan dalam 60 cm). Buangan tanah got diletakkan di sebelah kiri got. Apabila got diperdalam lagi setelah tanam, maka tanah buangannya diletakkan di sebelah kanan got, sehingga masih ada jalan untuk mengontrol tanaman. Setelah got siap maka membuat juringan atau lubang tanam dengan lebar 50 cm dan dalam 30 cm.

2. Persiapan tanam

Jenis tebu yang ditanam adalah jenis tebu yang hasil produksinya tinggi dan dalam keadaan baik dalam arti tidak cacat dan berpenyakit. Sebelum menanam sebaiknya juringan-juringan harus diairi terlebih dahulu. Kemudian untuk proses menanam, bibit stek (potongan tebu) ditanam berimpitan agar mendapatkan

jumlah anakan semaksimal mungkin biasanya dalam satu lubang ditanami 3-4 bibit.

3. Penyiraman

Penyiraman yang dilakukan hingga berkali-kali. Penyiraman pertama dilakukan pada waktu tanam tetapi tidak boleh terlalu berlebihan sebab dapat merusak struktur tanah. Sebaliknya, tidak boleh pula menanam secara kering (tidak disiram), karena bibit tidak bisa melekat ke tanah. Penyiraman kedua dilakukan 3 hari sekali sampai tanaman berumur 2 minggu. Untuk penyiraman ketiga dilakukan 2 kali seminggu sampai tanaman berumur 2-4 minggu. Penyiraman keempat 1 kali seminggu sampai tanaman berumur 4-6 minggu. Penyiraman kelima dilakukan 1 kali dalam sebulan sampai berumur 6-16 minggu. Saat pemupukan dilakukan penyiraman terlebih dahulu, dan penyiraman yang terakhir dilakukan sebelum gulud (tambah tanah).

4. Penyulaman

Penyulaman dilakukan sebanyak 2 kali dimana untuk penyulaman pertama dilakukan saat berumur 1 minggu. Sulaman diambil dari tanaman rayungan bermata dua atau dari pembibitan. Sulaman ini dikerjakan pada tanaman berumur 3 minggu dan berdaun 3-4 helai. Sulaman dapat juga diambil dari persediaan bibit sumpingan/dobelan yang benar-benar kuat dengan cara mendongkel tanaman disebelahnya termasuk akar-akarnya, dan tanahnya dikepal dan dipadatkan. Untuk penyulaman kedua dikerjakan bersama-sama dengan penyiraman kedua yaitu saat tanaman berumur $\pm 1 \frac{1}{2}$ bulan.

5. Pembumbunan (Tambah Tanah)

Pembumbunan dilakukan sebanyak 4 kali, namun sebelum dilakukan pembumbunan sebaiknya rumput-rumputan dicabut dan tanaman disiram agar tanaman tumbuh dengan baik. Untuk pembumbunan pertama dilakukan saat tanaman berumur 1 bulan, dimana tunas tumbuh berkisar 40-50 per juringan. Pembumbunan kedua dilakukan saat tanaman berumur 2-2,5 bulan dan tumbuh tunas berkisar 115-135 per juringan. Pembumbunan ketiga dilakukan saat tanaman berumur 3- 3,5 bulan dan tumbuh tunas berkisar 140 tunas per juringan.

Dan yang terakhir, pembubunan dilakukan saat tanaman berumur 4-5 bulan dimana terdapat 4-5 ruas batang, di atas tanah.

6. Pemupukan

Pada sistem bongkar ratoon, pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali dimana pupuk yang digunakan ada berbagai macam : Urea, Phoska, ZA, KCL, dan SP36. Untuk Pemupukan pertama, sebelum tanam menggunakan campuran Urea dan Phoska dimana disebar merata pada juringan. Kemudian untuk pemupukan kedua dilakukan setelah 4 minggu pemupukan pertama yaitu dengan menggunakan Urea dan yang terakhir saat pemupukan ketiga menggunakan pupuk ZA.

7. Pemeliharaan Saluran

Pemeliharaan saluran air (got) dilakukan sebanyak 3 kali yaitu : pertama, dilakukan setelah mengairi pupuk pertama, kedua: dilakukan setelah mengairi pupuk kedua dan ketiga dilakukan setelah mengairi pupuk ketiga.

8. Rogest (Pengklentekan Daduk atau Daun Kering)

Rogest I dilakukan saat tanaman berumur 4-5 bulan. Rogest kedua dikerjakan 6-7 bulan bulan setelah rogest pertama selesai/umur tebu keprasan \pm 7-8 bulan. Roges ketiga dilakukan saat tanaman berumur 11 bulan/ 1-2 bulan sebelum panen. Tujuan dari Rogest yaitu untuk memperlancar jalannya angin sehingga tebu tidak mudah roboh, untuk memudahkan pemeriksaan kebun, untuk mencegah gangguan hama kutu putih/cabuk dan mempermudah sinar matahari dapat masuk ke sela-sela rumput. Hal ini mampu mempercepat proses pengolahan glukosa-sakarosa di dalam batang tebu.

9. Penyemprotan

Penyemprotan dilakukan bila ada gejala-gejala yang mencurigakan seperti tanaman yang mati atau terjadi bintik-bintik putih pada batang tebu. Penyemprotan terbaik dilakukan pada pagi hari untuk menghindari angin, dan jika setelah disemprot turun hujan selama 24 jam maka sebaiknya penyemprotan perlu diulang.

10. Menanti Rendemen Tebu

Masa Kemasakan tebu adalah suatu gejala bahwa pada akhir dari pertumbuhan terdapat timbunan sakarosa di dalam batang tebu. Pada tebu yang

masih muda, kadar sakarosa tertinggi berada di dalam ruas-ruas bawah dan kadar sakarosa di ruas-ruas atasnya hampir sama tingginya. Adapun dalam proses pemasakan, ruas-ruas yang termuda mengandung kadar glukosa yang tertua. Rendahnya kadar sakarosa di ruas-ruas berhubungan dengan belum dewasanya ruas-ruas tersebut. (Edhí, 1996).

2.2.1.4 Tinjauan mengenai Tanaman Tebu Keprasan

Pengepasan adalah memotong sisa tunggal tebu yang dilakukan tepat atau lebih rendah dari permukaan tanah. Tujuan dari keprasan adalah menumbuhkan kembali bekas tebu yang telah ditebang dengan menyisakan bibit tebu setinggi 15-20 cm, selain itu mencegah tunas tumbuh di atas permukaan tanah dan sebaliknya memacu keluarnya tunas dari bawah permukaan. (Edhí, 1996).

Menurut (Dirjen Perkebunan, 2007) untuk mendapatkan produktivitas tebu dan rendemen yang baik, dianjurkan keprasan paling tinggi 3 kali kepras, sehingga setiap tahun dilaksanakan bongkar ratoon/keprasan bagi kebun tebu yang telah berumur 4 tahun dengan ditanam kembali tanaman tebu baru (*plant cane*).

Tanaman keprasan (ratoon) yang frekuensinya sudah melampaui batas kepras lebih dari 3 kali kepras akan membawa konsekuensi aspek teknis yang serius, yaitu :

- a. pertanaman tebu masih didominasi varietas lama karena rehabilitasi tanaman dengan varietas unggul baru terhambat,
- b. tanaman tebu menjadi kurang terpelihara dengan baik, sehingga tanaman mudah terserang hama dan penyakit, seperti RSD (ratoon stunting disease) dan PLA (penyakit luka api), dan
- c. produktivitas dan kualitas tebu yang dihasilkan relatif rendah dibandingkan dengan produktivitas tanaman baru. (Deptan, 2005)

(Maryanti, 2001) menyatakan bahwa keuntungan dalam memelihara tebu keprasan yaitu menghemat bibit, pekejaan relatif mudah, walaupun produktivitas relatif rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya produksi tanaman keprasan adalah pengolahan tanah dan penjuragan yang kurang dalam, kualitas pengolahan rendah, kesulitan pengendalian gulma, ketersediaan air kurang,

potensi keprasan yang rendah dan kompetisi antar tunas dan pertumbuhan yang terhambat.

2.2.1.4.1 Teknik Budidaya Tebu Keprasan

1. Membersihkan Kotoran-Kotoran Bekas Tebangan

Kebun yang akan dikepras harus dibersihkan dari kotoran-kotoran bekas tebangan yang lalu (yaitu daduk-daduk yang kering) dan bekas potongan-potongan tebu yang sudah kering, baik diatas bidang tanah atau di dalam got-got kebun dan saluran air.

2. Setelah kebun dibersihkan, barulah mengepras petak-petak secara berurutan.

Jangan sekali-kali mengepras petak secara berpencar-pencar menurut kemauan masing-masing pekerja. Hal ini akan berakibat pada pertumbuhan tebu yang tidak merata, sehingga penuaannya juga tidak sama. Dan hal ini berakibat pada saat tebang, dimana kita merasa kesulitan dalam memilih mana tanaman yang sudah tua dan yang harus ditebang lebih dahulu. Sebelum melakukan pengeprasan, sebaiknya tanah yang terlalu kering dialiri dulu beberapa hari agar bekas-bekas tanaman tebu yang dikepras tidak mudah terbongkar. Bentuk keprasan yang sering dilakukan oleh petani adalah bentuk X.

3. Pembumbunan (Tambah Tanah)

Pada tanaman keprasan, pembumbunan dilakukan hanya 3 kali. Untuk pembumbunan pertama : dilakukan setelah 5 hari/seminggu kepras, kemudian tanaman diairi. Setelah itu dilakukan penggarapan (jugaran) sebagai pembumbun pertama dan pembersihan rumput-rumputan. Tujuan penggarapan ini dapat memperbaiki akar tua, karena akar yang telah putus diganti dengan akar-akar muda. Keadaan ini dapat mempercepat pertumbuhan tunas dan anakan. Kemudian pembumbunan kedua : sebelum dibumbun, dilakukan penyiangan rumput dan diadakan penyulaman (jika terdapat tanaman yang tidak tumbuh maka ditanam tanaman tebu dari anakan tanaman yang memiliki tanaman yang paling banyak). Alhasil, kebun ditumbuhi tanaman dengan umur merata. Pembumbunan kedua dilakukan 2-3 minggu setelah pemupukan pertama. Dan yang terakhir pembumbunan ketiga dikerjakan setelah tanaman tebu keprasan berumur 2-2 1/2 bulan. Tanah di kanan-kiri deretan tanaman tebu ditimbun ke rumpun tebu, untuk

mengisi rongga-rongga rumpun tanaman. Pembumbunan ketiga ini dilakukan saat yang tepat yaitu bila ujung daun tebu antar deretan sudah bertemu. Setelah 7-10 hari sesudah pembumbunan ketiga, diadakan gulud akhir (tambah tanah akhir). Gulud tebu harus berbentuk seperti gunung kecil, sampai rongga-rongga rumpun tebu rapat oleh tanah.

4. Pemupukan

Tanaman keprasan melakukan pemupukan hanya 2 kali dimana untuk pemupukan pertama : pupuk pertama dilakukan setelah 7-10 hari setelah tanaman dikepras ditaburkan disamping kanan rumpun-rumpun tebu sedangkan untuk pupuk kedua ditaburkan disamping kiri rumpun-rumpun tebu. Setelah pupuk ditabur merata maka ditimbun tanah dengan tujuan agar pupuk tidak mudah dihanyutkan oleh air saat penyiraman dan agar pupuk segera meresap ke dalam tanah.

5. Pemeliharaan saluran

Pemeliharaan saluran air (got) dilakukan sebanyak 3 kali yaitu : pertama, dilakukan setelah mengairi pupuk pertama, kedua : dilakukan setelah mengairi pupuk kedua dan ketiga : dilakukan setelah mengairi pupuk ketiga.

6. Rogest (pengklentekan daduk/daun kering)

Rogest I dilakukan \pm 20-25 hari setelah gulud terakhir selesai. Rogest kedua dikerjakan \pm 1- 1 ½ bulan setelah rogest pertama selesai/umur tebu keprasan \pm 7-8 bulan. Semua daduk dari hasil rogest 1 dan 2 harus diletakkan dengan rapi diantara dua deretan tebu. Jangan sampai daduk tercerai-berai dan masuk ke got-got. Tujuan dari Rogest yaitu untuk memperlancar jalannya angin sehingga tebu tidak mudah roboh, untuk memudahkan pemeriksaan kebun, untuk mencegah gangguan hama kutu putih atau cabuk.

7. Penyemprotan

Penyemprotan dilakukan bila ada gejala-gejala yang mencurigakan seperti tanaman yang mati atau terjadi bintik-bintik putih pada batang tebu. Penyemprotan terbaik dilakukan pada pagi hari untuk menghindari angin, dan jika setelah disemprot turun hujan selama 24 jam maka sebaiknya penyemprotan perlu diulang (Edhi, 1996).

2.2.2. Aspek Manajemen Usahatani Tebu

2.2.2.1 Teori Usahatani Tebu

Ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal (Shinta, 2007). Dalam memproduksi tebu, petani akan berusaha mengeluarkan biaya produksinya yang rendah dengan harapan hasil produksi (output) yang diterima maksimal.

Usahatani merupakan suatu kegiatan pertanian yang dilakukan oleh orang-orang tertentu dan dalam hubungan tertentu pula antara orang dan tanah. Atau lebih jelasnya usahatani yaitu cara-cara seorang petani sebagai pengusaha untuk menyusun, mengatur, menjalankan perusahaan itu (Adiwilaga, 1974). Usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber daya alam yang di terdapat pada tempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang dilakukan oleh tanah-tanah itu, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan atas tanah dan sebagainya. (Mosher, 1968).

Usahatani adalah sebagian dari permukaan bumi dimana seorang petani, sebuah keluarga tani atau suatu badan usaha lainnya bercocok tanam atau memelihara ternak. Jadi usahatani pada dasarnya adalah sebidang lahan dimana dalam lahan tersebut petani berusaha mengolah lahannya dengan cara meminimalkan penggunaan faktor-faktor produksi agar output yang diperoleh lebih besar (Mosher, 1991).

Usahatani biasanya diartikan bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu-waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan output yang melebihi input. (Soekartawi, 1995).

Usahatani diartikan sebagai cara bagaimana mengelola kegiatan-kegiatan pertanian. Ukuran dan jenis usahatani mungkin berkisar dari sebidang kecil usahatani dengan luas areal kurang dari satu hektar sampai perusahaan pertanian negara yang meliputi semua lahan dari beberapa desa. Usahatani mungkin

dilaksanakan oleh penggarap/pemilik, seorang manager yang dibayar oleh sebuah koperasi atau perusahaan atau pemilik yang tinggal jauh dari lahan yang dimilikinya. (Mahekam, 1991).

Usahatani efisien apabila usahatani yang bersangkutan mempunyai produksi yang tinggi. Dalam pengertian produksi-produksi ini adalah merupakan penggabungan antara konsep efisiensi usaha (fisik) dengan kapasitas tanah. Efisiensi fisik mengukur banyaknya hasil produksi (output) yang diperoleh dari kesatuan input, sedangkan kapasitas dari sebidang tanah tertentu menggambarkan kemampuan tanah itu untuk menyerap tenaga kerja dan modal sehingga menghasilkan hasil bruto yang sebesar-besarnya pada tingkatan teknologi tertentu (Mubyarto, 1989).

2.2.2.2 Teori Pendapatan Usahatani

Pendapatan keluarga berasal dari dua sumber yaitu pendapatan usaha sendiri dan pendapatan dari kegiatan buruh. Pendapatan mendorong petani untuk mengalokasikan pada kegunaan yang produktif seperti untuk biaya pada periode berikutnya. Besarnya hasil dari buruh dipengaruhi oleh tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja per unit area per musim tanam. (Mubyarto, 1989).

Dalam kegiatan perusahaan, keuntungan ditentukan dengan cara mengurangi berbagai biaya yang dikeluarkan dari hasil penjualan yang diperoleh. Apabila nilainya positif maka diperolehlah keuntungan. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan meliputi bahan mentah, pembayaran upah, pembayaran bunga, pembayaran sewa tanah dan penyusutan (depresiasi). (Sukirno, 2006).

Petani dan keluarganya membutuhkan sejumlah biaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Biaya hidup itu diperoleh dari berbagai sumber yaitu :

1. Dari sumber usahatani sendiri.
2. Dari sumber bidang pertanian seperti upah pada tenaga kerja pada usahatani.
3. Pendapatan dari luar usahatani (usaha industri).

(Hernanto, 1991).

Alokasi pendapatan tersebut digunakan untuk :

1. Kegiatan produksi antara lain untuk membiayai kegiatan usahatani yang lainnya.
2. Kegiatan konsumtif antara lain untuk pangan, papan, kesehatan, pendidikan, rekreasi dan pajak.
3. Pemeliharaan investasi.
4. Investasi dan tabungan.

(Hernanto, 1991).

Menurut (Soekartawi, 1995) untuk mengetahui Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya produksi. Jadi secara sistematis pendapatan petani dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Pd = TR - TC$$

dimana :

Pd = pendapatan

TR = total penerimaan

TC = total biaya

Keterangan :

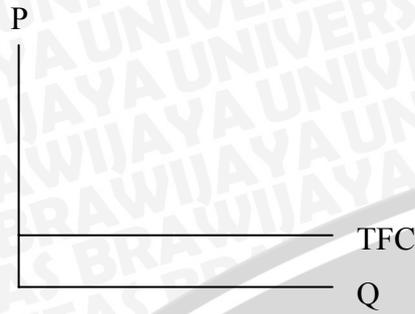
1. Apabila nilai $TR > TC$, maka petani mendapatkan keuntungan dalam berusahatani.
2. Apabila nilai $TC > TR$, maka petani mengalami kerugian dalam berusahatani.

2.3 Teori Biaya Produksi

Biaya Produksi didefinisikan sebagai semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang digunakan untuk menciptakan barang-barang yang diproduksi kepada perusahaan tersebut. (Sukirno, 2006).

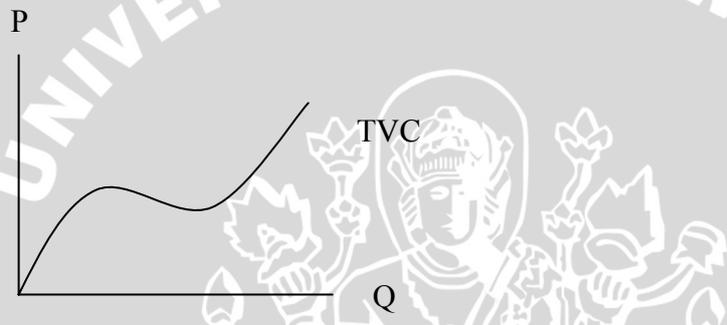
Menurut (Sukirno, 2006), Konsep Biaya Total dibedakan menjadi :

1. Biaya Tetap Total (TFC)
adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi (input) yang tidak dapat diubah jumlahnya, contoh : tanah (lahan).



2. Biaya Variabel Total (TVC)

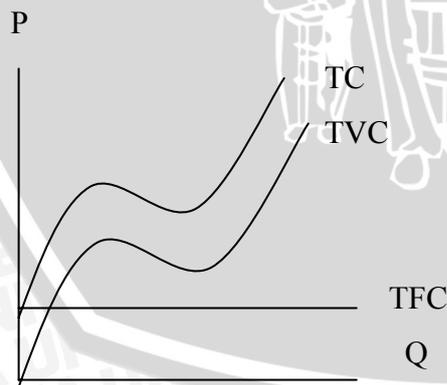
adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi (input) yang dapat diubah jumlahnya. Contoh : tenaga kerja.



3. Biaya Total (TC)

adalah keseluruhan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan

$$TC = TFC + TVC$$



4. Biaya Tetap Rata-rata (AFC)

adalah biaya tetap total (TFC) untuk memproduksi sejumlah barang tertentu dibagi dengan jumlah produksi tersebut.



$$AFC = \frac{TFC}{Q}$$

5. Biaya Tetap Rata-rata (AFC)

adalah biaya variabel total (TVC) untuk memproduksi sejumlah barang dibagi dengan jumlah produksi tersebut.

$$AFC = \frac{TVC}{Q}$$

6. Biaya Total rata-rata (AC)

adalah biaya total untuk memproduksi sejumlah barang tertentu, dibagi dengan jumlah produksi tertentu.

$$AC = \frac{TC}{Q} \quad \text{atau} \quad AC = AFC + AVC$$

Menurut (Soekartawi, 1995), adapun pengertian mengenai biaya dan penerimaan :

1. Biaya adalah seluruh pengorbanan nilai yang digunakan untuk proses usahatani. Biaya usahatani dibagi menjadi 2 yaitu :
 - a. Biaya tetap adalah biaya yang tidak ada kaitannya terhadap besar kecilnya hasil produksi yang diperoleh.
 - b. Biaya variabel adalah biaya yang ada kaitannya terhadap besar kecilnya hasil produksi yang diperoleh.
2. Penerimaan adalah perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga jual. Secara sistematis penerimaan dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = Y \times P_y$$

Keterangan :

TR = total penerimaan

Y = jumlah produksi yang diperoleh

P_y = Harga Y

(Soekartawi, 1995).

2.4 Tinjauan mengenai Faktor-Faktor Produksi Usahatani

Faktor-faktor usahatani yang mencakup faktor-faktor produksi, terdiri atas :

1. Tanah atau Lahan

Lahan merupakan faktor yang memiliki kedudukan utama dalam bidang pertanian karena digunakan sebagai tempat usahatani yang paling awal. Dalam hal ini dapat dilihat dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor-faktor produksi yang lainnya. (Soekartawi, 1995).

Pentingnya faktor produksi lahan dapat dilihat dari segi luas lahan, kesuburan tanah, macam penggunaan lahan dan topografinya. Didalam mengelola sumberdaya lahan, hal yang tidak bisa diabaikan adalah masalah nilai sumberdaya lahan. Dengan mengetahui nilai sumberdaya lahan tersebut, kita bisa menentukan bagaimana harus mengelolanya dengan baik. Beberapa hal yang mempengaruhi nilai lahan yaitu :

1. Aspek-aspek fisik tanah, misalnya ukuran tanah, bentuk atau permukaan tanah, bentuk permukaan lapisan tanah, topografi, kondisi arsitektur dan harapan-harapan perkembangan lahan di masa mendatang.
2. Aspek-aspek sosial yang meliputi kondisi lingkungan, kondisi rumahtangga sekitar dan harapan-harapan kehidupan di masa datang.
3. Aspek-aspek pasar seperti tingkat harga, tingkat sewa, tingkat penawaran tertinggi dan terendah untuk masa kin dan masa mendatang.

2. Modal

Modal adalah sejumlah barang atau uang yang bersama faktor lainnya dapat menghasilkan barang baru yaitu dalam hal ini adalah hasil pertanian. Modal petani dapat berupa uang tunai maupun pinjaman dari pihak lain. Selain itu dapat berupa barang-barang saran produksi yang telah dimiliki. (Soekartawi, 1995).

3. Tenaga Kerja

Tenaga Kerja adalah orang-orang yang terlibat langsung dengan kegiatan produksi. Biasanya mereka mengerjakan kegiatan mulai dari mengolah lahan sampai panen. Tenaga kerja bisa berupa manusia, ternak, dan alat-alat mekanis. Sumberdaya manusia meliputi semua energi, ketrampilan, bakat dan pengetahuan manusia yang dipergunakan untuk tujuan produksi dan jasa-jasa yang bermanfaat.

Setiap usahatani selalu memerlukan tenaga kerja khususnya bagi lahan yang cukup besar. (Soekartawi, 1995).

Tenaga Kerja menurut UU pokok ketenagakerjaan no.14 Tahun 1969 adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Tenaga kerja di Indonesia meliputi seluruh penduduk yang sudah atau sedang bekerja, sedang mencari kerja dan melakukan kegiatan lain. Secara praktis tenaga kerja hanya dibedakan menurut umur, seseorang dianggap bekerja apabila telah mencapai usia 10 tahun tanpa ada batasan usia minimal.

4. Manajemen

Usahatani skala kecil diperlukan kemampuan dari para petani untuk mampu mengelola semua faktor produksi yang dimiliki secara benar, teliti dan hemat. Faktor-faktor produksi usahatani merupakan input-input yang secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap hasil produksi usahatani dan digunakan sebagai input dalam perhitungan analisis usahatani sebagai komponen biaya. Petani harus dapat merencanakan kegiatan yang akan dilakukan termasuk anggaran biaya yang diperlukan untuk mendukung kegiatan usahatani tersebut. (Soekartawi, 1995).



III. KONSEP KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Berfikir

Petani adalah orang yang melakukan usaha untuk memenuhi sebagian atau seluruh kebutuhan hidupnya di sektor pertanian, termasuk subsektor perkebunan. Salah satu komoditas perkebunan yang menjadi pilihan petani untuk melakukan usahatani yaitu tanaman Tebu. Tebu merupakan tanaman tahunan yang banyak diusahakan oleh petani baik di perkebunan besar maupun perkebunan kecil. Tebu membutuhkan perawatan yang maksimal untuk mendapatkan produksi dan rendemen yang tinggi. Oleh sebab itu petani harus memilih teknik budidaya yang tepat.

Ada beberapa teknik budidaya yang dapat digunakan untuk bercocok tanam tebu yaitu dengan teknik budidaya bongkar ratoon dan keprasan. Namun tidak seluruh teknik budidaya cocok digunakan petani. Menurut Dinas Perkebunan (Disbun) teknik budidaya keprasan hanya optimal tidak lebih dari 3 kali keprasan. Hal ini dikarenakan mudahnya bekas keprasan terserang hama dan penyakit, seperti *Ratoon Stunting Disease* (RSD) dan Penyakit Luka Api (PLA) yang dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas tebu yang akan diperoleh. Solusi alternatif yang diberikan oleh Pemerintah untuk mengatasi kelemahan sistem keprasan adalah sistem bongkar ratoon (penanaman tebu awal). Namun berdasarkan survei pendahuluan di Desa Ganjaran lebih banyak petani yang memilih sistem keprasan. Fenomena di lapang menginformasikan belum tercapainya adopsi sistem bongkar ratoon di daerah penelitian, diindikasikan oleh masih dominannya penerapan sistem keprasan oleh petani dalam berusahatani tebu. Apabila produktivitas teknis sistem bongkar ratoon terbukti lebih tinggi daripada sistem keprasan, maka secara implisit pilihan petani tebu untuk memilih tetap menerapkan sistem budidaya keprasan diduga dilatarbelakangi oleh pertimbangan di luar aspek teknis.

Mengingat tebu sebagai bahan utama agroindustri gula, maka fungsi permintaan komoditi ini adalah permintaan turunan (*derived demand funtion*).

Sebagai produsen komoditi komersial orientasi perilaku petani tebu adalah profit atau keuntungan usahatani.

Petani dalam melakukan usahatani tebu mengharapkan agar usahatannya mendapatkan keuntungan. Namun, banyak cara yang dilakukan oleh petani untuk mendapatkan keuntungan. Salah satunya yaitu dengan meminimalkan biayanya. Tujuan petani meminimalkan biayanya dengan pertimbangan tidak mau mengambil resiko apabila penerimaan yang diterima sedikit sehingga dapat diketahui bahwa tambahan biaya sama dengan tambahan penerimaan.

Dalam menjalankan Program Akselerasi Peningkatan Produksi dan Produktivitas Gula, Pemerintah tidak berjalan sendiri tetapi dibantu oleh Dinas Perkebunan (Disbun), Koperasi Unit Desa (KUD), dan Pabrik Gula (PG) dimana masing-masing lembaga ini memiliki tugas dan tanggungjawab masing-masing. Disbun yang menerima anggaran dana dari Pemerintah memberikan pada KUD (diberikan pada petani daftaran) sedangkan Pabrik Gula (PG) memberikan pinjaman traktor atau bibit bagi petani.

Adanya kedua sistem budidaya tersebut merupakan salah satu pilihan alternatif yang menjadi pilihan terbaik bagi petani. Keputusan petani untuk melakukan sistem bongkar ratoon ataupun sistem keprasan memiliki pertimbangan tersendiri bagi petani untuk melakukan sistem tersebut. Kedua sistem tersebut mengarah pada produktivitas tebu yang akan mereka peroleh nantinya. Dalam mengambil keputusan, petani berusaha mempertimbangkan berbagai aspek untuk keberhasilan usahatannya. Menurut Mahekam (1991), keberhasilan usahatani dipengaruhi oleh faktor-faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi : tanah, tenaga kerja, modal, tingkat teknologi, dan jumlah keluarga. Sedangkan faktor eksternal meliputi : tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, aspek-aspek yang menyangkut penjualan hasil dan bahan usahatani (harga hasil, harga saprodi dan lain-lain), fasilitas kredit dan sarana penyuluhan. Oleh sebab itu, terdapat faktor-faktor yang berkontribusi bagi petani dalam mengambil keputusan memilih sistem bongkar ratoon dan keprasan tani selalu produksi, rendemen, biaya produksi, referensi, dan cara budidaya.

Produksi, sistem bongkar ratoon yang telah dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) X telah berhasil memberikan hasil peningkatan produksi tebu dimana tahun 2004 produktivitas rata-rata mencapai 6,62 ton gula per hektar dan tahun 2005 produktivitas rata-rata mencapai 7,43 ton gula per hektar. Hal ini menjadi bukti bahwa sistem bongkar ratoon menjajikan untuk memperoleh produktivitas yang tinggi. Oleh sebab itu, diduga semakin tinggi produksi tebu sistem bongkar ratoon maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.

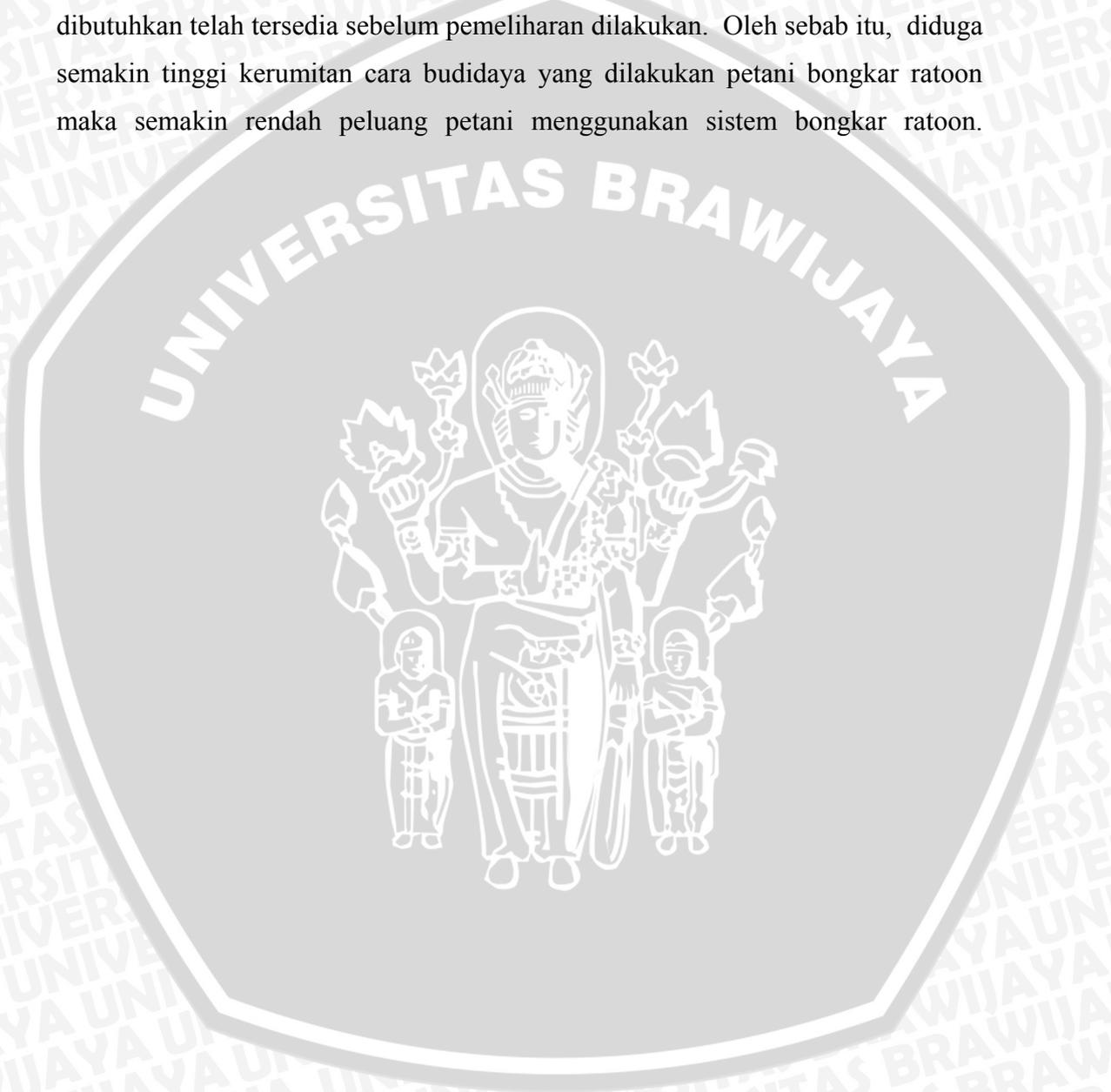
Rendemen, adanya produksi yang tinggi biasanya diikuti dengan tingginya rendemen yang di dalam batang tebu. Oleh sebab itu, diduga semakin tinggi produksi tebu sistem bongkar ratoon maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.

Biaya produksi, biaya-biaya yang berkaitan dengan usahatani tebu. Petani selalu berusaha untuk mengeluarkan biaya produksi seefisien mungkin, sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Pada sistem bongkar ratoon, petani perlu mengeluarkan biaya untuk membeli bibit, pupuk dan tenaga kerja yang relatif banyak. Berbeda dengan sistem keprasan yang hanya membutuhkan biaya tenaga kerja yang relatif sedikit. Oleh sebab itu, diduga semakin tinggi biaya produksi yang dikeluarkan pada sistem bongkar ratoon maka semakin rendah peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.

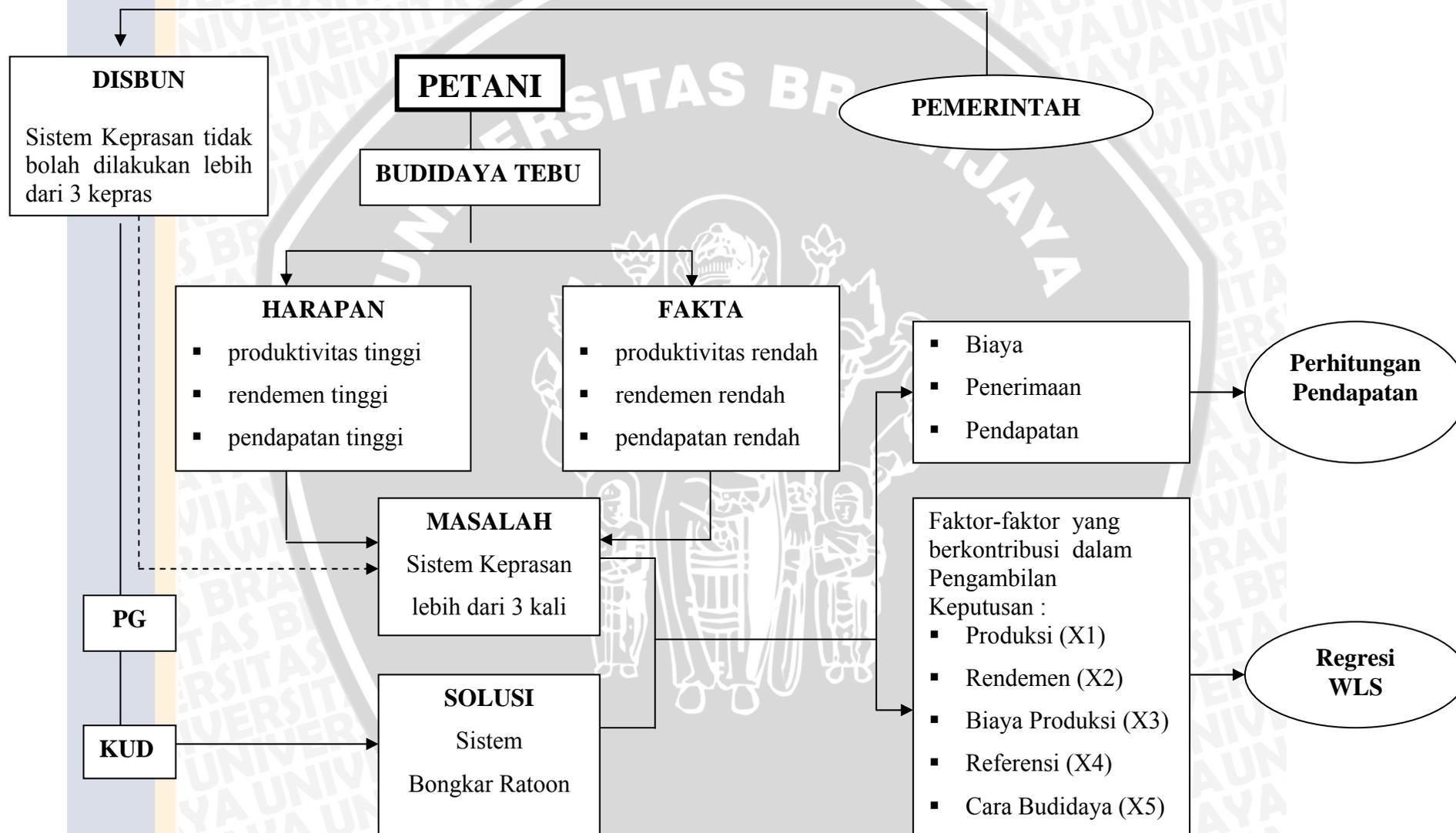
Referensi, yang dimaksud adalah mantan mandor. Saat peneliti melakukan survei pendahuluan di Desa Ganjaran, terdapat mantan mandor yang telah bekerja di Pabrik Gula (PG) Krebet selama 24 tahun dan berakhir pada awal tahun 2008. Mandor tersebut merupakan orang terpenting di desanya, hal ini terlihat seringnya mandor tersebut kedatangan tamu di kediamannya. Di sekitar area rumah mandor tersebut, banyak petani yang melakukan sistem bongkar ratoon. Diduga mandor tersebut memberikan informasi mengenai keuntungan dari sistem bongkar ratoon yang dapat meningkatkan produksi tebu dan pendapatan petani.

Cara Budidaya, berkaitan dengan metode petani dalam berusahatani tebu. Dalam usahatani tebunya, petani biasanya mengerjakan usahatani tebunya dengan cara budidaya yang dianggapnya mudah. Cara budidaya dengan sistem bongkar

ratoon mengalami sedikit kerumitan dalam pengolahan lahan. Hal ini dikarenakan petani harus membuat got-got (malang, mujur, dan juringan/leng-leng), setelah itu baru melakukan tanam dan dilanjutkan dengan pemeliharaan. Berbeda dengan sistem keprasan, hanya membutuhkan pemeliharaan saja karena got-got yang dibutuhkan telah tersedia sebelum pemeliharaan dilakukan. Oleh sebab itu, diduga semakin tinggi kerumitan cara budidaya yang dilakukan petani bongkar ratoon maka semakin rendah peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.



Gambar 1. “ Skema Berfikir Analisis Pendapatan Usahatani Tebu Pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan “



3.2 Hipotesis

1. Diduga pendapatan yang diterima petani bongkar ratoon lebih tinggi dibandingkan dengan petani keprasan.
2. Diduga faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani tebu pada sistem bongkar ratoon yaitu :
 - a. diduga semakin tinggi produksi yang diperoleh petani bongkar ratoon maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.
 - b. diduga semakin tinggi rendemen yang diperoleh petani bongkar ratoon maka semakin tinggi peluang petani untuk menggunakan sistem bongkar ratoon.
 - c. diduga semakin tinggi biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani bongkar ratoon, maka semakin rendah peluang petani untuk menggunakan sistem bongkar ratoon.
 - d. diduga semakin tinggi peranan referensi yang diperoleh petani bongkar ratoon, maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.
 - e. diduga semakin rumit cara budidaya yang dilakukan oleh petani bongkar ratoon, maka semakin rendah peluang petani untuk menggunakan sistem bongkar ratoon.

3.3 Ruang Lingkup

Untuk memfokuskan objek kajian penelitian maka ditetapkan batasan dan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

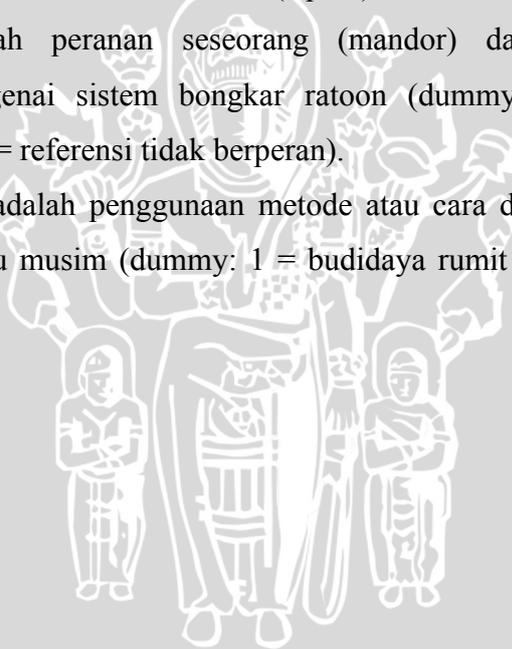
1. Penelitian dilaksanakan pada petani tebu keprasan yang mengaplikasikan sistem keprasannya lebih dari 3 kali kepras dan pada petani bongkar ratoon
2. Periode waktu tanam usahatani tebu berlangsung pada tahun Mei 2007-2008
3. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Januari-4 Februari 2009.

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Untuk menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran serta untuk dapat memperoleh pengertian tentang variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka definisi dan pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Responden adalah petani tebu yang menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan.
2. Produktivitas adalah kemampuan lahan untuk menghasilkan tebu dalam satu kali musim tanam (kui/ha).
3. Rendemen adalah kadar gula yang dihasilkan dalam satu kali musim tanam (%).
4. Sistem Bongkar ratoon adalah kegiatan membongkar akar tebu dilanjutkan dengan penanaman tebu awal dengan mengganti bibit yang baru.
5. Sistem Keprasan adalah memotong batang tebu dengan menyisakan batangnya sekitar 15-20 cm dari dalam tanah.
6. Biaya Produksi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh petani selama proses produksi usahatani tebu dalam waktu satu tahun, seperti : Biaya Tetap, Biaya Variabel dan Biaya Pinjaman (Rp/ha).
7. Biaya Tetap adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani yang tidak ada kaitannya secara langsung pada output yang diperoleh. Contoh : biaya sewa lahan, biaya irigasi, dan pajak lahan, dan penyusutan peralatan yang dinyatakan dalam Rupiah (Rp/ha).
8. Biaya Variabel adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani yang ada kaitannya secara langsung pada output yang diperoleh. Biaya variabel terdiri dari : biaya pupuk dan biaya tenaga kerja yang dinyatakan dalam Rupiah (Rp/ha).
9. Biaya Pinjaman adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani setelah proses produksi selesai dilakukan selama kurun waktu satu tahun. Biaya Penjualan terdiri dari : biaya tebang dan biaya angkut yang dinyatakan dalam Rupiah (Rp/ha).

10. Pendapatan adalah nilai penerimaan total usahatani dikurangi dengan biaya total yang dikeluarkan dalam berusahatani selama kurun waktu satu tahun (Rp/ha).
11. Faktor-faktor yang menjadi kontribusi oleh petani dalam pengambilan keputusan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan adalah produksi, rendemen, biaya produksi, referensi, cara budidaya.
 - a. Produksi adalah keluaran/output yang diperoleh petani dalam berusahatani tebu selama satu musim (kui/ha).
 - b. Rendemen adalah kadar gula yang dihasilkan dalam batang tebu.
 - c. Biaya produksi adalah total biaya produksi yang dikeluarkan petani dalam berusahatani tebu selama satu musim (Rp/ha).
 - d. Referensi adalah peranan seseorang (mandor) dalam memberikan informasi mengenai sistem bongkar ratoon (dummy : 1 = referensi berperan, dan 0 = referensi tidak berperan).
 - e. Cara budidaya adalah penggunaan metode atau cara dalam berusahatani tebu selama satu musim (dummy: 1 = budidaya rumit dan 0 = budidaya mudah).



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi ini dilakukan secara purposive (sengaja), yaitu di Desa Ganjaran Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang. Penentuan lokasi tersebut didasarkan atas pertimbangan bahwa Kabupaten Malang merupakan salah satu kabupaten yang mempunyai potensi cukup besar sebagai penghasil tebu. Diantara 5 kecamatan sentra penghasil tebu, kecamatan Gondanglegi merupakan penghasil tebu terbesar dengan total produksinya 255.603 ton/tahun. Desa Ganjaran merupakan desa di Kecamatan Gondanglegi yang memiliki lahan tebu terluas diantara 13 desa yang lainnya yaitu seluas 813 hektar, yang terdiri atas 400 hektar lahan sawah dan 413 hektar lahan kering.

4.2 Metode Penentuan Responden

Teknik Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, dimana dengan pertimbangan bahwa Luas lahan di Desa Ganjaran Homogen :

$$n = \frac{N}{N(e^2) + 1}$$

Keterangan :

N = ukuran populasi petani tebu

n = ukuran sampel petani tebu

e = ketidakteelitian sampel yang digunakan dan dapat ditolerir 15 %

Berdasarkan perhitungan Slovin maka diperoleh jumlah sampel sebesar 40 orang namun peneliti menggunakan jumlah sampel sebesar 54 orang dengan pertimbangan semakin banyak sampel maka semakin mendekati perolehan data yang valid. Penentuan sampel dilakukan secara *snowball sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan cara mencari informasi dari satu orang petani (sampel pertama) ke petani yang lainnya. Hal ini didasarkan bahwa kerangka sampling tidak dapat dibuat dikarenakan data tentang petani yang menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan tidak tercatat secara autentik.

4.3 Metode Pengambilan Data

4.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari petani-petani di daerah lokasi penelitian. Pengambilan sampel penelitian hanya difokuskan pada petani tebu yang menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan lebih dari 3 kali keprasan. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan untuk keperluan untuk menganalisis pendapatan usahatani pada kedua teknik budidaya tersebut. Data-data yang diperlukan untuk dapat menganalisis pendapatan usahatani tebu terdiri dari biaya usahatani dan penerimaan. Pengambilan Data primer dilakukan dengan dua metode yaitu :

1. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan terlebih dahulu oleh peneliti. Kuesioner dipersiapkan untuk responden petani bongkar ratoon dan petani keprasan di lokasi penelitian.

2. Metode Observasi

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai situasi dan kondisi petani dalam berbudidaya tebu khususnya pada petani bongkar ratoon dan petani keprasan.

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dengan cara mencari dan mengambil informasi dari pustaka, dan instansi terkait (Kantor Kelurahan dan KUD Gondanglegi, dan Badan Pusat Statistik/BPS). Data yang diambil meliputi data potensi desa, data luas lahan tebu dan jumlah penduduk menurut mata pencahariannya di Kecamatan Gondanglegi.

4.4 Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Analisis Kualitatif (Statistik Deskriptif) dan Analisis Kuantitatif (Analisis Usahatani dan Analisis Inferensial).

4.4.1 Statitik Deskriptif

Statistik Deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta sifat serta hubungan antara fenomena yang diteliti. Analisis deskriptif bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam menggambarkan atau menjelaskan data yang telah diperoleh.

4.4.2 Analisis Usahatani

Analisis ini digunakan untuk menganalisis usahatani tebu yang terdiri dari biaya, penerimaan dan pendapatan.

1. Analisis Biaya Usahatani Tebu

Besarnya biaya produksi dihitung dengan rumus :

$$TC = TFC + TVC + TOC, \text{ atau}$$

$$TC = TFC + \sum_{i=1}^5 P_i \cdot X_i + TM$$

Keterangan :

TC = total biaya usahatani tebu (Rp/ha/musimtanam)

TFC = total biaya tetap usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam) yang terdiri atas : biaya sewa lahan, penyusutan peralatan, biaya irigasi dan pajak lahan.

TVC = total biaya variabel usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam) yang terdiri atas : biaya pupuk Urea, Phonska, ZA, SP36, dan KCL) dan biaya tenaga kerja.

TP = total biaya pinjaman usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam) yang terdiri atas : biaya tebang dan biaya angkut.

Pi = harga faktor produksi ke-i (Rp/Kui)

- X_i = jumlah faktor produksi ke- i (Rp/kui/musim tanam)
 i = pupuk (Kandang, Urea, Phonska, ZA, SP36, dan KCL) dan Tenaga Kerja.
 k = 1,2,3.....n

Biaya Penyusutan Peralatan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penyusutan Peralatan} = \left(\frac{\text{Nilai awal} - \text{Nilai akhir}}{\text{Umur Ekonomis}} \right)$$

Keterangan :

Nilai awal = nilai pada saat membeli peralatan

Nilai akhir = nilai pada saat peralatan tidak bisa digunakan lagi (peralatan dijual)

Umur Ekonomis = jangka waktu peralatan telah dimiliki

2. Analisis Penerimaan Usahatani

Untuk menghitung besarnya penerimaan yang diterima oleh petani menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \cdot Q$$

Keterangan :

TR = total penerimaan usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam)

P = harga jual tebu (Rp/kui/musim tanam)

Q = jumlah produksi tebu (kui/ha/musim tanam)

3. Analisis Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara total penerimaan yang diterima oleh petani dikurangi dengan total biaya produksi yang dikeluarkan. Dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = pendapatan dari usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam)

TR = total penerimaan usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam)

TC = total biaya usahatani tebu (Rp/ha/musim tanam)

4.4.3 Analisis Inferensia

1. Pengujian Hipotesis

Perhitungan keragaman pendapatan ini digunakan untuk menganalisis seberapa besar pendapatan petani yang melakukan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan. Kriteia Pengujian Hipotesis :

$$H_0 : X_1 \leq X_2$$

$$H_a : X_a > X_2$$

Keterangan :

X_1 = rata-rata pendapatan petani yang menggunakan sistem bongkar ratoon

X_2 = rata-rata pendapatan petani yang menggunakan sistem keprasan

Dalam penelitian ini menggunakan taraf kepercayaan 95 % atau $\alpha = 5 \%$

Untuk menentukan rumus t test, maka perlu dilakukan pengujian terlebih dulu pada varians dari dari kedua sampel homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians digunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :

$$S^2 = \sum \frac{(X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Keterangan :

S_1^2 = ragam dari pendapatan petani yang melakukan sistem bongkar ratoon

S_2^2 = ragam dari pendapatan petani yang melakukan sistem keprasan

X_1 = rata-rata pendapatan petani yang melakukan sistem bongkar ratoon

X_2 = rata-rata pendapatan petani yang melakukan sistem keprasan

n_1 = sampel rata-rata pendapatan petani yang melakukan sistem bongkar ratoon

n_2 = sampel rata-rata pendapatan petani yang melakukan sistem keprasan

Ketentuan sebagai berikut :

1. F hitung < F tabel maka varians dari kedua sampel homogen atau H_0 diterima dan H_a ditolak.
 2. F hitung > F tabel maka varians dari kedua sampel tidak homogen (heterogen) atau H_0 ditolak dan H_a diterima.
- a. Apabila ragamnya homogen, maka dapat menghitung t_{hitung} dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

- b. Apabila ragamnya tidak homogen, maka dapat menghitung t_{hitung} dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kaidah Uji T :

- Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara pendapatan petani bongkar ratoon dan petani keprasan.
- Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pendapatan petani bongkar ratoon dan petani keprasan.

2. Analisis Regresi Terbobot (WLS)

Umumnya model regresi menghubungkan antara variabel X (bebas) dan Y (terikat). Metode yang paling sering digunakan dalam penelitian adalah regresi linier, baik sederhana maupun berganda. Namun, adakalanya regresi linier dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) kurang sesuai digunakan karena

akan terjadi pelanggaran asumsi *Gauss-Markov* khususnya pada variabel respon (Y) yang bertipe data nominal, sedangkan variabel bebas/prediktornya (X) bertipe data interval atau rasio. Pada kasus peneliti ini, akan dikaji mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap pengambilan keputusan petani bongkar ratoon dan petani keprasan. Pada variabel independent (Y) ada 2 kemungkinan keputusan petani (Y) berupa dummy dimana keputusan petani yang menggunakan Bongkar Ratoon (dinotasikan angka 1) dan tidak menggunakan Bongkar Ratoon atau keprasan (dinotasikan angka 0). Untuk tipe data variabel Y menggunakan tipe data nominal sedangkan tipe data untuk variabel X adalah data interval yang terdiri dari produksi (kui/ha), rendemen (%), biaya produksi (Rp/ha), Referensi (dummy : 1 = berperan, 0 = tidak berperan), dan Cara budidaya (dummy : 1 = mudah, 0 = rumit).

Apabila metode regresi linier biasa diterapkan pada kasus semacam ini akan terdapat 2 pelanggaran asumsi *Gauss-Markov* dan 1 buah pelanggaran terhadap batasan dari nilai duga (fitted value) dari variabel (Y). Pelanggaran-pelanggaran asumsi tersebut adalah :

1. Error dari model regresi yang didapat tidak menyebar normal.
2. Ragam (variance) dari error tidak homogen (terjadi heteroskedastisitas pada ragam error).
3. Batasan nilai duga Y (fitted value), nilai duga yang dihasilkan dari model regresi linier biasa melebihi rentang antara 0 sampai 1. Hal ini jelas tidak masuk akal, karena batasan nilai pada variabel Y (dalam kasus ini adalah menggunakan = 1 dan tidak menggunakan = 0).

Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah ini diperkenalkan Metode Regresi Terbobot (*Weaghted Least Square/WLS*). Metode ini termasuk metode manual yang jelas dapat diketahui nilai duga atau predectec value (Y) secara keseluruhan. Dengan menggunakan Metode Terbobot (WLS) maka kasus diatas dapat diperbaiki sehingga pelanggaran-pelanggaran asumsi tidak akan terjadi.

Persamaan Linier yang akan diberi pembobot :

$$\frac{Y}{\sqrt{w}} = \frac{\beta_0}{\sqrt{w}} + \frac{X_{i1}}{\sqrt{w}} + \frac{X_{i2}}{\sqrt{w}} + \frac{X_{i3}}{\sqrt{w}} + \frac{X_{i4}}{\sqrt{w}} + \frac{X_{i5}}{\sqrt{w}} + \frac{u}{\sqrt{w}}$$

Keterangan : $\sqrt{w} = \sqrt{P_i (1 - P_i)}$

Nilai P sendiri didapatkan dari regresi linier biasa melalui software SPSS dimana nilai P diperoleh dari data Y yang masih bertipe data nominal (angka 1 = menggunakan bongkar Ratoon dan angka 0 = tidak menggunakan Bongkar Ratoon) atau data awal yang belum terboboti. Dari output SPSS, dapat diketahui perkiraan nilai (predected value) Y melalui tabel “*Casewise Diagnostic*“. Nilai ini yang menjadi nilai P yaitu sebanyak 54 karena sesuai dengan banyaknya jumlah responden.

Dengan memasukkan variabel-variabel yang digunakan, maka didapatkan Model Persamaan setelah diberi pembobot yaitu sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + u$$

Dari model persamaan tersebut maka dapat dilakukan Interpretasi pada pengujian signifikasi model dan parameter dengan software MINITAB yaitu :

A. Uji Seluruh Model

Hipótesis yang digunakan dalam uji Seluruh Model sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 = \dots = \beta_p \neq 0$$

Dimana :

Apabila nilai Pvalue < α maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya seluruh model signifikan pada tingkat signifikasi α .

B. Uji Signifikasi pada tiap-tiap parameter

Hipótesis yang digunakan dalam uji Seluruh Model sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0 \text{ untuk suatu } j \text{ tertentu ;}$$

$$H_1 : \beta_j \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

Dimana :

Apabila nilai Pvalue < α maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya pada setiap parameter signifikan pada tingkat signifikasi α .

C. Mengubah Koeffisien β_0 pada nilai $0 < \beta > 1$

Nilai parameter penduga yang bernilai kurang dari 0 dan lebih dari 1, tidak mewakili dari Model WLS. Oleh sebab itu nilai ini harus dikonversi dalam nilai antara 0-1. Nilai ini didapatkan dari software MINITAB.

D. R square

Merupakan nilai koefisien yang menunjukkan seberapa besar persentase variabel independent (X) seperti produksi, rendemen, biaya produksi, referensi, cara budidaya yang digunakan dalam model yang mampu menjelaskan variabel dependent (Y) atau pengambilan keputusan secara keseluruhan.

E. Uji Kai Kuadrat

Pengujian dengan menggunakan Crosstab (tabel Silang), bertujuan untuk mengetahui hubungan antara baris dan kolom. Yang dimaksud dengan baris adalah variabel dependent (Y) atau pengambilan keputusan petani menggunakan bongkar ratoon dan keprasan, sedangkan kolomnya adalah variabel Independent (X) yang terdiri atas pendapatan, produksi, rendemen, biaya produksi, dan cara budidaya. Jenis data yang digunakan oleh variabel Independent (X) berskala nominal atau bisa Ordinal tetapi tidak diukur tingkatannya melainkan menjadi data nominal. Rumus Kai Kuadrat (X^2) adalah :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

fo = banyaknya observasi

fh = banyaknya observasi yang diharapkan

Dimana :

- Apabila nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel maka terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y.
- Apabila nilai X^2 hitung $< X^2$ tabel maka tidak terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y.

V. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

5.1. Keadaan Geografis

Desa Ganjaran terletak di wilayah Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Kecamatan Gondanglegi terbagi atas 31 kecamatan di wilayah Kabupaten Malang yang memiliki Jumlah Penduduk sebanyak 78.517 jiwa, dengan jumlah penduduk laki-laki 37.988 orang dan penduduk perempuan 40.529 orang. Luas lahan pertanian di Kecamatan Gondanglegi seluas 6.103 ha yang terdiri dari 2.995,60 ha lahan sawah dan 3.107,40 lahan kering.

Kecamatan Gondanglegi terbagi atas 14 desa yaitu Desa Sukorejo, Desa Bulupitu, Desa Sukosari, Desa Panggungrejo, Desa Gondanglegi Kulon, Desa Gondanglegi Wetan, Desa Sepanjang, Desa Putar Kidul, Desa Putar Lor, Desa Urek-urek, Desa Ketawang, Desa Ganjaran, Desa Putukrejo, dan Desa Sumberjaya. Adapun batas-batas dari Kecamatan Gondanglegi adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Desa/Kelurahan Putukrejo
Sebelah Selatan	: Desa/Kelurahan Panggungrejo
Sebelah Timur	: Desa/Kelurahan Putat Lor
Sebelah Barat	: Desa/Kelurahan Bulupitu

5.1.2 Keadaan Penduduk

5.1.2.1 Distribusi Penduduk berdasarkan Luas Lahan

Distribusi penduduk berdasarkan luas lahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Distribusi Penduduk Berdasarkan Luas lahan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2008.

No	Tipe Lahan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
1	Lahan Sawah	400	49
2	Lahan Kering	413	51
	Jumlah	813	100

Sumber : BPS Kec. Gondanglegi, Kab. Malang, 2008

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa luas lahan sawah sebesar 400 ha dan lahan kering sebesar 413 hektar. Ini mengindikasikan bahwa petani di daerah Ganjaran banyak yang mengusahakan tanaman tebunya di lahan kering.

5.1.2.2 Distribusi Penduduk berdasarkan Golongan Umur

Distribusi Penduduk berdasarkan Golongan Umur digunakan untuk mengetahui kapasitas sumberdaya manusia yang tergolong dalam angkatan kerja di Desa Ganjaran. Distribusi penduduk berdasarkan golongan umur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Penduduk Berdasarkan Golongan Umur di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2008.

No	Golongan Umur	Jumlah (Jiwa)	Presentase (%)
1	0-<5 tahun	627	7
2	5-6 tahun	396	5
3	7-15 tahun	1306	16
4	16-22 tahun	1040	12
5	23-59 tahun	3881	47
6	> 60 tahun	1074	13
Jumlah		8324	100

Sumber : BPS Kec. Gongdanglegi, Kab. Malang, 2008

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase umur tertinggi sebesar 47 % yang berada pada golongan umur 23-59 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa di Desa Ganjaran, penduduknya termasuk penduduk yang produktif yaitu penduduk yang tergolong angkatan kerja (> 15 tahun). (BPS, 2005). Kemudian persentase kedua sebesar 16 % berada pada golongan umur 7-15 tahun dan persentase terendah sebesar 7 % berada pada golongan umur 0-<5 tahun.

5.1.2.3 Distribusi Penduduk berdasarkan Tingkat Pendidikan

Distribusi Penduduk berdasarkan tingkat pendidikan digunakan untuk mengetahui kualitas penduduk di Desa Ganjaran. Distribusi penduduk berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2008.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Belum Sekolah	496	6
2	Tidak Pernah Sekolah	418	5
3	Tidak Tamat SD/MI	3865	46
4	SD/MI	2352	28
5	SLTP/MTS	634	8
6	SLTA/MA	483	6
7	PT/ Univesitas	56	0,7
8	Lain-lain	20	0,3
Jumlah		8324	100

Sumber : BPS Kec. Gongdanglegi, Kab. Malang, 2008

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa distribusi tingkat pendidikan tertinggi yaitu berada pada jenjang Tidak Tamat SD/MI sebesar 46 % dengan jumlah 3865 jiwa. Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat di Desa Ganjaran belum menyadari pentingnya pendidikan. Kemudian persentase kedua sebesar 28 % berada pada jenjang SD/MI dan dilanjutkan persentase terkecil yaitu 0,3 % berada di lain-lain, hal ini diduga terdapat petani yang sedang menempuh pendidikan di tingkat S2/S3.

5.1.2.4 Distribusi Penduduk berdasarkan Mata Pencapaian

Distribusi Penduduk berdasarkan Mata Pencapaian dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesejahteraan di Desa Ganjaran. Distribusi penduduk berdasarkan mata pencapaian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2008.

No	Mata Pencapaian	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Pertanian	5913	71
2	Pedagang	387	5
3	PNS	31	0,4
4	TNI/Polri	0	0
5	Buruh Pabrik/Industri	108	1,3
6	Buruh Tani	1471	18
7	Buruh Bangunan	149	1,8
8	Jasa	251	3
9	Lainnya	14	0,2
Jumlah		8324	100

Sumber : BPS Kec. Gongdanglegi, Kab. Malang, 2008

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa penduduk di Desa Ganjaran sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian yaitu sebesar 71 %. Hal ini mengindikasikan bahwa penduduk di wilayah ini memiliki kemampuan untuk mengembangkan sektor pertanian dengan baik. Sisanya yaitu sebesar 29 % bekerja di luar sektor pertanian seperti pedagang, PNS, TNI/Polri, Buruh Pabrik/Industri, Buruh Tani, Buruh Bangunan, Jasa, dan lainnya.

5.2 Keadaan Pertanian

Kecamatan Gondanglegi merupakan wilayah penghasil tanaman perkebunan dengan tanaman tebu tertinggi yaitu sebesar 3.858 tanaman/tahun. Kecamatan Gondanglegi secara keseluruhan merupakan wilayah dengan topografi datar. Sumber pendapatan utama yang diterima oleh petani secara keseluruhan diperoleh dari aspek pertanian (padi) dengan produksi 5.726 ton/tahun dan aspek perkebunan yaitu komoditi padi dengan produksi 4.891,94 kuintal/ha. Namun tidak hanya padi dan tebu saja yang dikembangkan di Kecamatan Gondanglegi, terdapat beberapa komoditi lainnya yang diusahakan seperti jagung dengan produksi 1.262 ton/tahun, ubi-ubian 1.699 ton/tahun, sayuran dan buah-buahan (cabe dan tomat). (BPS, 2008).

Petani yang membudidayakan tanaman tebu pada umumnya banyak yang bermitra dengan Pabrik Gula (PG). Hal ini terlihat dari ketua kelompok tani yang mendaftar ke KUD untuk bermitra dengan Pabrik Gula yang bertujuan untuk mendapatkan pinjaman bibit, pupuk dan teknologi. Banyaknya petani yang ikut kemitraan dengan Pabrik Gula disebabkan karena petani di daerah Gondanglegi memiliki keterbatasan modal untuk usahatani tebunya. Oleh sebab itu, kemitraan merupakan solusi terbaik untuk berusahatani tebu mengingat Pabrik Gula juga memiliki keterbatasan lahan dan tenaga kerja yang tersedia.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Analisis Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan gambaran dari ciri-ciri petani yang memiliki perbedaan latar belakang baik dari luas lahan, tingkat pendidikan, pengetahuan, dan pendapatan yang dimiliki. Karakteristik responden ini digunakan untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai pengambilan keputusan yang dipilih oleh petani tebu dalam sistem bongkar ratoon maupun sistem keprasan.

Karakteristik responden yang disajikan adalah umur petani, status kepemilikan, luas lahan, tingkat pendidikan, dan pengalaman berusahatani. Responden dalam penelitian ini terdiri atas petani bongkar ratoon sejumlah 14 orang dan petani keprasan sejumlah 40 orang sehingga keseluruhan responden sejumlah 54 orang.

6.1.1 Umur Petani

Umur petani merupakan umur responden yang dihitung sejak lahir hingga penelitian dilakukan. Jadi, untuk menghindari adanya kesalahan umur peneliti sebisa mungkin untuk meminta KTP (Kartu Tanda Penduduk) karena di dalam KTP terlampir secara jelas tanggal lahir responden. Faktor yang berkaitan dengan umur yaitu kemudahan petani dalam menerima atau mengadopsi teknologi dan pengetahuan baru serta pengalaman petani dalam berusahatani tebu. Semakin tua umur petani, maka petani cenderung melakukan berbagai pertimbangan yang lebih matang dalam mengambil keputusan. Rata-rata umur petani dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Persentase Umur Responden pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No	Umur Petani (thn)	Bongkar Ratoon		Keprasan	
		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	21-30	1	7	6	15
2	31-40	5	36	15	37,5
3	41-50	4	29	9	22,5
4	51-60	1	7	8	20
5	> 60	3	21	2	5
Jumlah		14	100	40	100
Rata-rata		45		42	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa petani yang melakukan sistem bongkar ratoon tertinggi berada pada umur 31-40 tahun yaitu dengan persentase sebesar 36 %. Sedangkan petani yang melakukan sistem keprasan yang berada pada umur antara 31-40 tahun dengan persentase sebesar 37,5 %. Dari data dapat dilihat pula bahwa rata-rata umur petani yang melakukan sistem bongkar ratoon lebih tua daripada petani keprasan. Petani bongkar ratoon rata-rata berumur 45 tahun dan petani keprasan rata-rata berumur 42 tahun. Banyaknya petani yang rata-rata melakukan sistem bongkar ratoon dapat disebabkan karena banyaknya pengalaman petani dalam berusaha tani.

6.1.2 Kepemilikan lahan

Adanya Kepemilikan Lahan menunjukkan bahwa petani memiliki investasi untuk membeli sebuah lahan. Hal ini biasanya diikuti pula pada tingkat kesejahteraan petani. Apabila petani memiliki lahan sendiri berarti petani tersebut memiliki tingkat pendapatan yang lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak memiliki lahan karena petani tidak perlu mengeluarkan biaya untuk memotong biaya sewa lahannya. Rata-rata Kepemilikan Lahan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Persentase Kepemilikan Lahan pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No	Status Lahan (ha)	Bongkar Ratoon		Keprasan	
		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Lahan Sendiri	13	93	37	92,5
2	Lahan Sewa	1	7	3	7,5
Jumlah		14	100	40	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa petani bongkar ratoon dan petani keprasan, kebanyakan memiliki lahan sendiri dimana untuk petani bongkar ratoon sejumlah 13 orang dengan persentase sebesar 93 % dan petani keprasan sejumlah 37 orang dengan persentase sebesar 92,5 %. Kemudian terdapat petani yang tidak memiliki lahan sendiri, untuk petani bongkar ratoon terdapat 1 orang dengan persentase sebesar 7 % dan petani keprasan sejumlah 3 orang dengan persentase sebesar 7,5 %.

6.1.3 Luas Lahan

Luas lahan memiliki kaitan yang erat dalam usahatani. Semakin luas lahan yang dimiliki oleh petani maka dapat berpengaruh pada input produksi yang digunakan dan semakin banyak pula produksi yang dihasilkan. Hal ini dapat meningkatkan pendapatan dari usahatani yang dilakukan oleh petani. Rata-rata umur petani dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Persentase Luas Lahan pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No	Luas Lahan (ha)	Bongkar Ratoon		Keprasan	
		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	0,05-0,15	8	57	19	47,5
2	0,2-0,3	5	36	18	45
3	> 0,3	1	7	3	7,5
Jumlah		14	100	40	100
Rata-rata		0,186		0,2	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat bahwa petani bongkar ratoon yang memiliki luas lahan tertinggi yaitu pada lahan antara 0,05-0,15 sejumlah 8 orang dengan persentase sebesar 57 %, kemudian urutan kedua pada luas lahan antara 0,2-0,3 sejumlah 5 orang dengan persentase sebesar 36 % dan luas lahan terendah berada pada luas lahan > 0,3 yaitu sejumlah 1 orang dengan persentase 7 %. Selanjutnya, untuk petani keprasan yang memiliki luas lahan tertinggi yaitu pada luas lahan antara 0,05-0,15 sejumlah 19 orang dengan persentase sebesar 47,5 %, kemudian urutan kedua pada luas lahan antara 0,2-0,3 sejumlah 18 orang dengan persentase sebesar 45 % dan luas lahan terendah berada pada luas lahan > 0,3 yaitu sejumlah 3 orang dengan persentase 30 %.

6.1.4 Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan dapat mempengaruhi motivasi dan keinginan petani dalam menerima atau menolak suatu inovasi atau pengetahuan baru yang dapat bermanfaat bagi bidang yang ditekuninya. Selain itu, Tingkat Pendidikan dapat berimbas pada keputusan yang akan diambil petani dalam berusahatani tebunya. Rata-rata tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 10. Persentase Tingkat Pendidikan pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No	Tingkat Pendidikan	Bongkar Ratoon		Keprasan	
		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	1	7	0	0
2	Tidak Tamat SD/MI	1	7	1	2,5
3	SD/MI	3	21,5	22	55
4	SLTP/MTS	5	36	11	27,5
5	SLTA/MA	3	21,5	6	15
6	S1	1	7	0	0
Jumlah		14	100	40	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Pada tabel 10 terlihat bahwa petani bongkar ratoon yang memiliki tingkat pendidikan tertinggi berada pada jenjang SLTP/MTS yaitu sejumlah 6 orang dengan persentase sebesar 43 % dan terendah berada pada jenjang Tidak Tamat

SD/MI dengan S1 yaitu masing-masing sejumlah 1 orang dengan persentase 7 %. Kemudian petani keprasan yang memiliki tingkat pendidikan tertinggi berada pada jenjang SD/MI yaitu sejumlah 22 orang dengan persentase sebesar 55 % dan tingkat pendidikan terendah berada pada jenjang SLTA/MA yaitu sejumlah 6 orang dengan persentase sebesar 15 %.

6.1.5 Pengalaman Berusahatani

Adanya pengalaman berusahatani yang dimiliki oleh petani dapat menunjukkan bahwa petani memiliki kematangan yang lebih pada pengambilan keputusan di masa mendatang

Tabel 11. Persentase Pengalaman Usahatani pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No	Pengalaman Usahatani (thn)	Bongkar Ratoon		Keprasan	
		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	<10	2	14	9	22,5
2	10-20	7	50	24	60
3	>20	5	36	7	17,5
Jumlah		14	100	40	100
Rata-rata		18		14	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa petani yang melakukan sistem bongkar ratoon tertinggi berada pada pengalaman 10-20 tahun yaitu 50 %. Sedangkan petani yang melakukan sistem keprasan tertinggi berada pada pengalaman 10-20 tahun dengan persentase sebesar 60 %. Dari data dapat dilihat bahwa rata-rata umur petani yang melakukan sistem bongkar ratoon lebih tua daripada petani keprasan dimana petani bongkar ratoon rata-rata berumur 18 tahun dan petani keprasan rata-rata berumur 14 tahun untuk memulai usahatannya. Hal ini mengindikasikan bahwa petani bongkar ratoon lebih berpengalaman dalam berusahatani tebu dibandingkan dengan petani keprasan.

6.2 Deskripsi mengenai Bongkar Ratoon

Pada tahun 2003, Pemerintah melaksanakan Program Bongkar Ratoon dalam rangka merehabilitasi atau meremajakan perkebunan tebu guna memperbaiki komposisi tanaman tebu sehingga produktivitasnya mendekati potensial. Program ini dilaksanakan dengan mengganti bibit lama dengan bibit baru yang telah dikepras sebanyak 3 kali. Pelaksanaan Bongkar Ratoon melibatkan kerjasama antara Pabrik Gula (PG), Koperasi Unit Desa (KUD), dan Petani. PG bertugas memberikan pinjaman berupa bibit tebu dan mengirimkan salah satu Sinder Wilayah (SKW) untuk melihat kondisi sawah petani sebelum program tersebut dilaksanakan, sedangkan KUD bertugas untuk memberikan pinjaman kredit berupa uang, pupuk/ha (4 kui Phonska dan 7 kui ZA), dan biaya garap Rp 1.500.000,-/ha pada petani Bongkar Ratoon dan Rawat Ratoon (Keprasan). Selain itu, KUD berperan sebagai mediator dan mewedahi masalah-masalah di tingkat petani. KUD Gondanglegi menerima dana dari tingkat Disbun (Rosan Kencana) sebesar Rp 3 Milyar 19 juta yang diberikan langsung dari Pemerintah. Uang ini ditujukan bagi petani-petani daftaran yang mengikuti program Bongkar Ratoon ataupun Rawat Ratoon. Pinjaman uang yang diberikan kepada petani Bongkar Ratoon sebesar Rp 5.750.000,-/ha dan petani Rawat Ratoon sebesar Rp 3.000.000,-/ha. Sebelum pelaksanaan program Bongkar Ratoon berlangsung, maka diperlukan perencanaan-perencanaan seperti penentuan masa tanam (awal, tengah atau akhir), jumlah pinjaman, dan sistem tebang dan angkut secara tepat waktu (tidak lebih dari 36 jam sampai ke PG).

Pada Program bongkar Ratoon maupun rawat ratoon, terdapat sistem kemitraan yang digunakan yaitu bersifat individu ataupun kooperatif. Dalam kemitraan yang bersifat individu berarti lahan yang terdaftar di KUD merupakan milik petani sendiri, dikelola dan hasil panen juga untuk petani itu sendiri. Kepemilikan lahan dari petani yang individu biasanya relatif luas. Berbeda dengan kemitraan yang bersifat kooperatif dimana terdapat kerjasama antar petani, biasanya bagi petani yang memiliki lahan sempit menyerahkan pengelolaan lahan dan pembagian hasil kepada seorang petani (Ketua Kelompok Tani). Pada umumnya petani yang menyerahkan pengelolaan lahan kepada ketua

kelompok tani masih memiliki hubungan kekeluargaan. Dan lahan-lahan tersebut baru didaftarkan ke KUD menjadi satu nama kelompok biasanya nama yang terdaftar dalam Program Bongkar Ratoon adalah nama pengelola lahan.

Setelah petani mendapat pinjaman dari kredit untuk pelaksanaan Bongkar Ratoon maka petani dan PG melakukan mekanisme untuk memulai berusaha tani tebu. Langkah-langkahnya yaitu persiapan lahan, pengolahan lahan, pemeliharaan hingga masa panen dan pasca panen. Perbedaan Cara Budidaya pada Sistem bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Alur Budidaya pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Mei 2007..... Mei 2008
<ul style="list-style-type: none"> Sistem Bongkar Ratoon Pengolahan –Penanaman-Penyulaman-Pemupukan-Pembumbunan-Penyiangan-Perogesan Lahan 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistem Keprasan Penyulaman – Pemupukan - Pembumbunan – Penyiangan – Perogesan 	

6.3 Analisis Usahatani

6.3.1 Analisis Biaya Usahatani Tebu pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Biaya Usahatani adalah semua biaya yang dikeluarkan langsung oleh petani dalam satu kali musim tanam. Biaya usahatani terdiri dari biaya tetap, biaya variabel dan biaya operasional. Dalam analisis usahatani, biaya usahatani dihitung dari seluruh biaya yang dikeluarkan oleh petani bongkar ratoon dan petani keprasan berdasarkan rata-rata luasan per hektar.

1. Biaya Tetap

Biaya Tetap adalah biaya yang besar atau kecilnya tidak mempengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan. Pada usahatani tebu yang termasuk dalam biaya tetap adalah biaya sewa lahan, biaya irigasi, biaya pajak lahan, dan penyusutan peralatan. Rata-rata biaya tetap dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 12.

Tabel.12. Rata-rata Biaya Tetap Usahatani Tebu pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

Biaya Tetap	Usahatani Tebu		Selisih Biaya
	Bongkar Ratoon	Keprasan	
Sewa Lahan (Rp/ha)	10.678.571,-	10.383.333,-	295.238,-
Biaya Irigasi (Rp/ha)	480.782,-	373.667,-	107.115,-
Pajak Lahan (Rp/ha)	309.224,-	300.429,-	8.795,-
Penyusutan Peralatan (Rp/ha)	12.381,-	-	-
Total Biaya Tetap	11.480.958,-	11.057.429,-	411.148,-

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

a. Biaya Sewa Lahan

Rata-rata biaya sewa lahan pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 10.678.571,-/ha sedangkan petani keprasan sebesar Rp 10.383.333,-/ha. Rata-rata selisih sewa lahan pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan adalah 295.238,-/ha dimana nilai rata-rata sewa lahan bongkar ratoon lebih tinggi daripada keprasan.

b. Biaya Irigasi

Rata-rata biaya irigasi pada petani bongkar ratoon yaitu sebesar Rp 480.782,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 373.667,-/ha. Selisih rata-rata biaya irigasi pada sistem bongkar ratoon dan keprasan adalah 107.115,-/ha. Pemberian air (Irigasi) harus disesuaikan dengan kebutuhan lahannya. Apabila petani membutuhkan air yang cukup banyak bagi lahannya, maka akan segera dialirkan air sesuai dengan yang dibutuhkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, petani mengairi sawahnya berkisar antara 1-3 kali lep (pengairan). Pengairan berasal dari sungai yang dialirkan melalui got-got (saluran) yang telah dibuat.

c. Pajak Lahan

Rata-rata Pajak Lahan pada petani bongkar ratoon yaitu sebesar Rp 309.224,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 300.429,-/ha. Selisih rata-rata biaya irigasi pada sistem bongkar ratoon dan keprasan adalah 8.795,-/ha. Pajak Lahan ditentukan berdasarkan luas lahannya.

d. Penyusutan Peralatan

Peralatan yang digunakan oleh petani yaitu Cangkul. Rata-rata biaya penyusutan peralatan untuk petani bongkar ratoon yaitu Rp 12.381,-/ha sedangkan untuk petani keprasan tidak dihitung penyusutan peralatannya karena sudah termasuk dalam biaya tenaga kerja dimana buruh membawa peralatan sendiri-sendiri dalam bekerja.

2. Biaya Variabel

Biaya Variabel adalah biaya yang besar atau kecilnya mempengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan. Pada usahatani tebu yang termasuk biaya variabel adalah biaya pupuk dan tenaga kerja. Rata-rata biaya variabel dapat dilihat di Tabel 13.

Tabel.13. Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Tebu pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

Biaya Variabel	Usahatani Tebu		Selisih Biaya
	Bongkar Ratoon	Keprasan	
Biaya Bibit :			
▪ BR	1.518.044,-	-	-
Biaya Pupuk :			
▪ Urea (Rp/ha)	1.592.857,-	146.250,-	1.446.607,-
▪ Phonska (Rp/ha)	1.627.202,-	1.212.900,-	414.302,-
▪ ZA (Rp/ha)	1.490.774,-	1.101.667,-	389.107,-
B.T.K Pra Pengolahan (Rp/ha)	401.224,-	-	-
B.T.K Pengolahan Lahan (Rp/ha)	4.835.714,-	-	-
B.T.K Penanaman (Rp/ha)	6.914.286,-	-	-
B.T.K Penyulaman (Rp/ha)	389.218,-	648.639,-	259.421,-
B.T.K Pemupukan (Rp/ha)	370.162,-	305.943,-	64.219,-
B.T.K Pembumbunan (Rp/ha)	2.650.000,-	2.202.500,-	447.500,-
B.T.K Penyiangan (Rp/ha)	2.171.429,-	1.560.000,-	611.429,-
B.T.K Rogest (Rp/ha)	1.964.286,-	1.777.500,-	186.786,-
Total Biaya Variabel	26.135.443,-	10.409.239,-	3.819.371,-

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

a. Biaya Bibit

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata biaya bibit pada petani bongkar ratoon yaitu 1.518.044,-/ha sedangkan untuk petani keprasan tidak

menggunakan bibit karena keprasan merupakan tanaman lanjutan dari bongkar ratoon.

b. Biaya Pupuk

Rata-rata biaya pupuk pada petani bongkar ratoon lebih besar dibandingkan petani keprasan. Pada petani bongkar ratoon rata-rata biaya pupuk urea sebesar Rp 1.592.857,- kui/ha, pupuk phonska sebesar Rp 1.627.202,- kui/ha dan pupuk ZA sebesar 1.490.774,- kui/ha sedangkan pada petani keprasan rata-rata biaya pupuk urea sebesar Rp 146.250,- kui/ha, phonska Rp 1.212.900,- kui/ha, dan ZA Rp 1.101.667,- kui/ha. Selisih rata-rata biaya pupuk pada sistem bongkar ratoon dan keprasan yaitu Urea sebesar Rp 1.446.607,-/kui/ha, Phonska sebesar Rp 414.302,- kui/ha dan ZA sebesar Rp 389.107,- kui/ha. Berdasarkan data pada tabel diatas diketahui bahwa selisih rata-rata biaya pupuk urea lebih kecil dibandingkan dengan kedua pupuk yang lainnya. Hal ini dikarenakan petani keprasan banyak yang menggunakan pupuk Phonska dan ZA dengan tujuan untuk meningkatkan rendemen dan bobot, adapun beberapa petani yang menggunakan urea kemungkinan karena rendemen yang diperoleh sangat sedikit. Berbeda dengan petani Bongkar Ratoon dimana rata-rata petani menggunakan pupuk urea karena untuk awal tanam dibutuhkan pupuk yang berfungsi untuk pertumbuhan.

c. Biaya Tenaga kerja Pra Pengolahan

Biaya Pra Pengolahan yang dimaksud yaitu biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk tenaga kerja yang membajak lahan. Biaya Tenaga Kerja Pra Pengolahan terdiri atas : biaya tenaga kerja mesin, sapi dan biaya tenaga kerja yang menggunakan Cangkul. Perhitungan Upah tenaga kerja Pra Pengolahan berdasarkan biaya harian. Rata-rata biaya tenaga kerja pra pengolahan pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 401.224,-/ha.

1. Biaya Tenaga Kerja Mesin

Rata-rata biaya tenaga kerja yang menggunakan mesin pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 57.143,-/ha sedangkan petani keprasan tidak mengeluarkan biaya untuk menyewa mesin (Tabel 10 dan Lampiran 3). Hal ini dikarenakan sistem keprasan merupakan lanjutan dari Bongkar Ratoon atau Plant Cane (PC / tanaman baru) yaitu dengan memotong batang tebu dari dalam tanah

dengan menyisakan batangnya sekitar 15-20 cm yang bertujuan untuk menumbuhkan tunas baru. Sehingga pada tanaman keprasan tidak perlu melakukan pengolahan lahan dan penanaman bibit. Petani yang menggunakan mesin dapat diindikasikan bahwa petani memiliki uang yang lebih untuk mengolah lahannya atau petani tersebut tidak memiliki waktu luang untuk mengolah lahannya dan petani menjadikan pertanian bukan sebagai sumber pencaharian utama melainkan pekerjaan sampingan.

2. Biaya Tenaga Kerja Sapi

Rata-rata biaya tenaga kerja yang menggunakan sapi pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 304.082,-/ha sedangkan untuk petani keprasan tidak mengeluarkan biaya sapi (Tabel 10 dan Lampiran 3). Petani yang menggunakan media sapi dapat dikategorikan sebagai petani yang cukup mampu untuk mengolah lahannya.

3. Biaya Tenaga Kerja Cangkul

Rata-rata biaya tenaga kerja yang mengolah sendiri dengan cangkul pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 40.000,-/ha sedangkan untuk petani keprasan tidak mengeluarkan biaya tenaga kerja cangkul (Tabel 10 dan Lampiran 3). Bagi petani yang menggunakan cangkul dapat diindikasikan bahwa petani tidak memiliki uang yang cukup untuk mengolah lahannya, petani masih memiliki tenaga yang kuat untuk mengolah lahan dan kemungkinan terakhir karena lahan yang dimiliki petani tidak terlalu luas dibandingkan dengan lahan yang dimiliki oleh petani lainnya.

d. Biaya Tenaga Kerja Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan biasanya dilakukan sebelum penanaman bibit. Pengolahan lahan biasanya meliputi membuat leng, got (got mujur dan got malang) dan membuat juringan atau lubang tanam. Upah tenaga kerja untuk mengolah lahan dihitung berdasarkan leng dimana jumlah leng petani dikalikan dengan harga perleng dan frekuensi petani mengolah lahan (hari), ini dilakukan secara borongan (dikerjakan oleh banyak orang). Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya tenaga kerja mengolah lahan pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 4.835.714,-/ha.

e. Biaya Tenaga Kerja Penanaman

Penanaman sebaiknya dilakukan dengan menggunakan bibit yang baik dan sehat agar hasil produksi tebu baik. Upah tenaga kerja untuk menanam bibit tebu dihitung berdasarkan leng (sama seperti mengolah lahan). Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya tenaga kerja untuk menanam bibit tebu mencapai Rp 6.914.286./ha. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk melakukan sistem tanam awal (bongkar ratoon) membutuhkan biaya yang sangat besar. Oleh sebab itu dalam pemeliharaannya harus dilakukan secara maksimal agar output (produksinya) maksimal.

f. Biaya Tenaga Kerja Penyulaman

Penyulaman dilakukan dengan tujuan untuk mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau mati dengan tanaman yang tumbuhnya subur. Upah tenaga kerja dalam pemupukan dihitung berdasarkan Hari Tenaga Kerja (HTK) dimana biaya tenaga kerja laki-laki atau perempuan dikalikan dengan jumlah orang petani dan frekuensi petani dalam menyulam. Dapat dilihat pada tabel 11 bahwa rata-rata biaya sulaman untuk petani bongkar ratoon sebesar Rp 389.218,-/ha sedangkan petani keprasan Rp 648.639./ha. Selisih rata-rata biaya sulaman pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan sebesar Rp 259.421,-/ha Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa tidak semua tanaman tebu mengalami masa penyulaman. Terdapat beberapa petani yang tanamannya tidak mengalami sulaman (tanaman tumbuh semua atau serempak), hal ini disebabkan oleh petani dapat memelihara tebunya dengan baik atau kemungkinan terdapat sulaman yang kecil tetapi petani tidak menyulamnya. Bagi petani yang tidak melakukan penyulaman, mereka tidak perlu mengeluarkan biaya tenaga kerja untuk menyulam sehingga dapat meminimalkan biaya sulamannya.

g. Biaya Tenaga Kerja Pemupukan

Pemupukan dilakukan dalam usahatani tebu sebanyak 3 kali dalam satu kali musim tanam. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk Urea, Phonska dan ZA. Upah tenaga kerja untuk pemupukan dihitung berdasarkan Hari Tenaga Kerja (HTK) dimana biaya tenaga kerja laki-laki atau perempuan dikalikan dengan jumlah orang petani dan frekuensi petani dalam memupuk. Berdasarkan tabel 11

diketahui bahwa rata-rata biaya pemupukan pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 370.162,-/ha sedangkan petani keprasan sebesar Rp 305.943,-/ha. Selisih rata-rata biaya pemupukan pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan sebesar Rp 64.219,-/ha.

h. Biaya Tenaga Kerja Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dalam usahatani tebu sebanyak 3–4 kali dalam satu kali musim tanam. Upah tenaga kerja untuk pembumbunan dihitung berdasarkan leng dimana sama persis seperti perhitungan mengolah lahan dan menanam. Dimana jumlah leng petani dikalikan dengan harga per leng dan frekuensi petani selama membumbun (hari). Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya bumbun pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 2.650.000,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 2.202.500,-/ha dan selisih rata-rata biaya pembumbunan dari kedua sistem tersebut sebesar Rp 447.500,-/ha.

i. Biaya Penyiangan

Penyiangan dilakukan dalam usahatani tebu sebanyak 3–4 kali dalam satu kali musim tanam. Upah tenaga kerja untuk penyiangan dihitung berdasarkan leng dimana jumlah leng petani dikalikan dengan harga per leng dan frekuensi petani selama membumbun (hari). Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya nyiang pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 2.171.429,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 1.560.000,-/ha. Selisih rata-rata biaya penyiangan dari kedua sistem tersebut sebesar Rp 611.429,-/ha.

j. Biaya Rogest

Rogest dilakukan dalam usahatani tebu sebanyak 3–4 kali dalam satu kali musim tanam. Upah tenaga kerja untuk rogest dihitung berdasarkan leng dimana jumlah leng petani dikalikan dengan harga per leng dan frekuensi petani selama merogest (hari). Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa rata-rata biaya rogest pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 1.964.286,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 1.777.500,-/ha. Selisih rata-rata biaya penyiangan dari kedua sistem tersebut sebesar Rp 186.786,-/ha.

3. Biaya Pinjaman

Biaya Pinjaman adalah biaya yang dipinjam oleh petani setelah masa produksi tebu berakhir. Pada usahatani tebu yang termasuk dalam Biaya Penjualan adalah Biaya pada PG, Biaya KUD, dan Biaya pada BRI (Ongkos Tebang dan Angkut). Biaya-biaya tersebut dapat diketahui secara langsung di Nota Gula. Nota Gula diberikan oleh Pabrik Gula dan diberikan kepada petani yang terdaftar di Koperasi unit Desa (KUD). Rata-rata biaya penjualan dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 14.

Tabel.14. Rata-rata Biaya Penjualan Usahatani Tebu pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang,

Biaya Penjualan	Usahatani Tebu		Selisih Biaya
	Bongkar Ratoon	Keprasan	
Biaya PG (Rp/ha)	2.347.427,-	1.890.891,-	456.536,-
Biaya KUD (Rp/ha)	87.152,-	90.384,-	3.232,-
Biaya BRI (OTA) (Rp/ha)	2.086.583,-	2.003.102,-	83.481,-
Total Biaya Penjualan	4.521.162,-	3.984.377,-	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya Pabrik Gula pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 2.347.427,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 1.890.891,-/ha. Selisih rata-rata biaya Pabrik Gula dari sistem bongkar ratoon dan keprasan sebesar Rp 456.536,-/ha. Kemudian rata-rata biaya Koperasi Unit Desa (KUD) pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 87.152,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 90.384,-/ha. Selisih rata-rata biaya Koperasi Unit Desa (KUD) dari sistem bongkar ratoon dan keprasan sebesar Rp 3.232,-/ha dimana rata-rata biaya KUD pada sistem keprasan lebih besar dibandingkan bongkar ratoon. Dan rata-rata biaya BRI pada petani bongkar ratoon sebesar Rp 2.086.583,-/ha sedangkan pada petani keprasan sebesar Rp 2.003.102,-/ha. Selisih rata-rata biaya Koperasi Unit Desa (KUD) dari sistem bongkar ratoon dan keprasan sebesar Rp 83.481,-/ha.

Biaya Penjualan terdiri dari Biaya PG, Biaya KUD, Biaya BRI dapat dilihat di Nota Gula yang diberikan PG kepada Petani. Petani daftaran (tercatat di KUD) mendapatkan pinjaman dari Pabrik Gula seperti bibit dan pupuk. Pinjaman

tersebut dikembalikan ke PG saat panen tebu. Pihak Pabrik Gula langsung memotong biaya-biaya yang petani pinjam dari peneriman yang telah diterimanya.

6.3.2 Analisis Penerimaan Usahatani Tebu pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Penerimaan Usahatani adalah jumlah produksi fisik dalam satu kali musim tanam yang dinilai dengan uang. Penerimaan dihitung dengan mengalikan jumlah produksi yang dihasilkan dengan rendemen dan harga jualnya. Semakin tinggi jumlah produksi yang dihasilkan maka semakin tinggi pula penerimaan yang diterima oleh petani. Rata-rata penerimaan dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 20.

Tabel 20. Rata-rata Penerimaan Usahatani Tebu pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

Keterangan	Usahatani Tebu		Selisih Penerimaan
	Bongkar Ratoon	Keprasan	
Produksi Tebu (kui/ha)	1040	1002	38
Rendemen	4,63	5,01	0,38
Harga Rendemen/Kg (Rp)	5027,7	5027,7	-
Uang tetes Petani (Rp/ha)	223.298,-	1.162.833,-	939.535,-
Penerimaan (Rp/ha)	25.531.183,-	26.359.764,-	828.581,-

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Berdasarkan tabel 20 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah produksi tebu pada petani bongkar ratoon lebih besar daripada petani keprasan yaitu 1040 dengan 1002. Selisih rata-rata sistem bongkar ratoon dan keprasan yaitu sebesar 38 kui. Hal ini disebabkan pada saat perogest-an, petani keprasan kurang bersih saat merogest (mengklentek) daun-daun kering sehingga pada saat giling, daun-daun kering tebu itu ikut tergiling sehingga kotoran tebu lebih berat dibandingkan rendemen yang dikandung. Kemudian untuk rata-rata rendemen yang diperoleh petani keprasan lebih besar daripada petani bongkar ratoon yaitu sebesar 5,01 dengan 4,63. Selisih rata-rata pada sistem bongkar ratoon dan keprasan yaitu sebesar 0,38. Hal ini disebabkan pada saat giling kebanyakan petani keprasan tebangannya dilakukan di akhir masa tebang sedangkan petani bongkar ratoon dilakukan penebangan pada saat awal tebang. Adanya perbedaan tebang awal dan

tebang akhir ini berpengaruh pada rendemen. Pada saat tebang awal, rendemen yang berada pada dalam tebu relatif rendah dibandingkan saat tebang akhir yang rendemennya semakin meningkat. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penerimaan petani keprasan lebih besar dibanding petani bongkar ratoon yaitu Rp 26.359.764,- /ha dibandingkan dengan Rp 25.531.183,-/ha. Selisih rata-rata penerimaan pada sistem bongkar ratoon dan keprasan yaitu sebesar Rp 828.581,- /ha. Dari selisih dapat diketahui bahwa pendapatan yang diterima pada sistem keprasan lebih besar daripada bongkar ratoon.

6.3.3 Analisis Pendapatan Usahatani Tebu pada Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Pendapatan Usahatani adalah selisih antara total penerimaan dikurangi dengan total biaya. Tingginya penerimaan yang diterima oleh petani menunjukkan bahwa biaya produksi yang dikeluarkan lebih rendah dibandingkan penerimaannya sehingga petani mendapatkan keuntungan atas usahatani tebu. Rata-rata Pendapatan dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 21.

Tabel 21. Rata-rata Pendapatan Usahatani Tebu pada Petani Bongkar Ratoon dan Keprasan, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

Keterangan	Usahatani Tebu		Selisih	Uji t
	Bongkar Ratoon	Keprasan		
Penerimaan Total (Rp/ha)	25.531.183,-	26.359.764,-	828.581,-	
Biaya Total (Rp/ha)	41.935.889,-	23.997.205,-	17.938.684,-	
Pendapatan (Rp/ha)	- 16.404.706,-	2.362.559,-	14.042.147,-	*

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2009

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5 %

ns = tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5 %.

Berdasarkan pada tabel 21 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan total pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 25.531.183,-/ha sedangkan petani keprasan sebesar Rp 26.359.764,-/ha. Selisih rata-rata penerimaan total dari kedua sistem tersebut adalah Rp 828.581,-. Dari data terlihat bahwa rata-rata penerimaan total petani keprasan lebih besar dibandingkan petani bongkar ratoon, hal ini

dikarenakan rata-rata hasil produksi/ha dan rendemen yang diterima petani keprasan lebih besar dibandingkan petani bongkar ratoon.

Rata-rata biaya total pada petani bongkar ratoon yaitu Rp 41.935.889,-/ha sedangkan petani keprasan sebesar Rp 23.997.205,-/ha. Selisih rata-rata biaya total dari kedua sistem tersebut adalah Rp 17.938.684,-/ha. Besarnya rata-rata biaya total petani bongkar ratoon dibandingkan petani keprasan disebabkan oleh sistem bongkar ratoon membutuhkan biaya untuk mengolah lahan, menanam bibit, dan tenaga kerja yang banyak sedangkan sistem keprasan tidak membutuhkan biaya-biaya tersebut.

Rata-rata pendapatan pada petani bongkar ratoon yaitu Rp -16.404.706,-/ha sedangkan petani keprasan sebesar Rp 2.362.559,-/ha. Selisih rata-rata penerimaan total dari kedua sistem tersebut adalah Rp 14.042.147,-/ha. Dari data rata-rata pendapatan yang diperoleh, dimana rata-rata pendapatan petani keprasan lebih besar dibandingkan petani bongkar ratoon. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesa peneliti dimana peneliti menyebutkan bahwa rata-rata pendapatan pada sistem bongkar ratoon lebih besar daripada sistem keprasan. Hal ini disebabkan oleh biaya yang dikeluarkan untuk usahatani tebu pada sistem bongkar ratoon lebih besar dibandingkan sistem keprasan. Biaya-biaya yang dikeluarkan yaitu biaya pengolahan lahan (pembuatan got mujur, got malang dan jurngan/lubang tanam, biaya pemeliharaan tanaman (pemupukan, penyulaman, pembumbunan, penyiangan dan perogestan) serta biaya tenaganya. Sedangkan penerimaan yang diterima tidak sebanding dengan biaya yang telah dikeluarkan, oleh sebab itu petani bongkar ratoon banyak yang rugi. Maka dari itu petani berusaha untuk menekan biaya produksi dengan cara melakukan sistem keprasan secara berulang-ulang walaupun telah dianjurkan oleh Dinas Perkebunan (Disbun) untuk mengepras secara normal yaitu 3 kali saja. Dinas Perkebunan (Disbun) menyampaikan anjuran tersebut dengan tujuan agar tanaman tebu tidak terserang hama dan penyakit RSD (Ratoon Stunting Disease) dan PLA (Penyakit Luka Api) dan tidak menurunkan produktivitas tebu. Alasan lain mengapa rata-rata pendapatan petani bongkar ratoon lebih rendah dibandingkan petani keprasan yaitu saat penanaman pertama memang rata-rata pendapatan petani tidak untung

(rugi) tetapi namun kemungkinan pada saat keprasan ke 1, 2, dan 3 justru petani mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan petani keprasan.

Berdasarkan rata-rata pendapatan yang diperoleh, dimana rata-rata pendapatan petani keprasan lebih tinggi dibandingkan petani bongkar ratoon. Hal ini terlihat pada tabel rata-rata pendapatan petani keprasan yang dilakukan lebih dari 3 kali kepras. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 22.

Tabel 22. Rata-rata Pendapatan Usahatani Tebu pada Sistem Keprasan lebih dari 3 kali kepras, di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang.

No.	Keprasan Ke-	Jumlah Petani (n)	Pendapatan (Rp/ha)	Rata-Rata Pendapatan
1	4	5	9.381.689,-	1.876.338,-
2	5	11	49.425.281,-	4.493.207,-
3	6	8	25.549.652,-	3.193.707,-
4	7	11	7.976.460,-	725.133,-
5	8	5	2.169.262,-	433.852,-

Berdasarkan tabel 22 dapat dilihat bahwa rata-rata pendapatan petani keprasan meningkat pada keprasan ke-5 dan pada keprasan ke-6 mengalami penurunan pendapatan. Data menunjukkan bahwa petani keprasan mengalami penurunan rata-rata pendapatan di keprasan ke-7 dimana terlihat penurunan pendapatan yang jauh kemudian diikuti kembali penurunan rata-rata pendaptan pada keprasan ke-8. Oleh sebab itu, disaat keprasan ke-7 petani seharusnya melakukan sistem bongkar ratoon (tanam awal) karena pendapatan yang diterima telah mengalami penurunan. Selain itu, tebu sudah tidak mampu berproduksi secara opimum karena bibit tebu jenis BR kemungkinan hanya mampu berproduksi hingga keprasan ke-6 (terhitung 7 tahun).

Uji t digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara pendapatan pada sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan agar diketahui secara jelas perbedaan pendapatan manakah yang lebih tinggi. (Priyatno, 2008). Berdasarkan hasil perhitungan, Uji t menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar -31243855 sedangkan t tabel sebesar 1,7531. Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 ditolak dan terima H_a dimana terjadi perbedaan rata-rata pendapatan yang diterima oleh petani bongkar ratoon dan petani keprasan, atau lebih jelasnya

pendapatan petani bongkar ratoon lebih rendah dibandingkan pendapatan petani keprasan.

6.4 Analisis Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

5.5.1 Hasil Analisis Regresi Terbobot (WLS)

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap pengambilan keputusan petani dalam menggunakan sistem bongkar ratoon dan sistem keprasan yaitu dengan menggunakan Analisis Regresi Terboboti. Analisis ini bertujuan untuk melihat peluang variabel independent yaitu produksi, rendemen, biaya produksi, referensi, dan cara budidaya memiliki kontribusi berapakah terhadap variabel dependent yaitu keputusan petani yang menggunakan Sistem Bongkar Ratoon (1) dan Sistem Keprasan (0).

Di dalam Regresi Probabilitas Linier, harus memperbaiki terlebih dahulu penyimpangan-penyimpangan yang terjadi pada Model Regresi. Setelah variabel-variabel diberi pembobot maka penyimpangan baru dapat teratasi. Hal ini akan dijelaskan seperti :

1. Normalitas

Nilai normalitas yang ditunjukkan sebelum diberikan pembobotan yaitu sebesar 0,128. Nilai ini $> \alpha$ sehingga menerima H_0 yaitu error dari model regresi tidak menyebar normal. Oleh sebab itu perlu diberikan pembobot agar nilai error dapat menyebar normal. Setelah diberikan pembobotan, nilai error telah menyebar normal dimana nilai error menjadi $0,002 < \alpha$ sehingga error dari model regresi telah memenuhi asumsi Normalitas. Nilai Normalitas sebelum dan sesudah diberikan pembobotan dapat dilihat pada Lampiran 23.

2. Homogenitas

Uji Homokedastis, sebelum diberi pembobot ragam dari error tidak homogen atau terdapat kecenderungan terjadi Heterokedastisitas. Setelah diberi pembobot ragam dari nilai error bersifat Homogen (berdasarkan grafik nilai error

tersebut acak). Gambar homogen dan heterogen dapat dilihat pada Lampiran 24 dan 28.

3. Koefisien dari Y belum tentu berada pada 0 dan 1

Diketahui nilai Koefisien dari Y belum berada pada nilai 0 dan 1, oleh sebab itu perlu dikonversi agar nilai menjadi $0 < \beta < 1$.

1. Uji Seluruh Model

Uji simultan digunakan untuk mengetahui variabel independet (X) terhadap variabel dependent (Y) secara bersamaan/serempak.

Tabel 23. Tabel Seluruh Model

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	77.596	19.149	198149.58	0.000
Residual Error	33	0.003	0.000		
Total	38	77.596			

Berdasarkan tabel 23 menunjukkan bahwa nilai P value sebesar 0.000. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai P value mendekati nilai 0 dan $< \alpha = 0.05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima dimana nilai variabel X pada model secara bersama-sama berpengaruh atau memberikan kontribusi terhadap variabel Y sehingga model regresi dapat dikatakan signifikan.

2. Uji Signifikansi pada tiap-tiap parameter

Uji Signifikansi pada tiap-tiap parameter digunakan untuk mengetahui ada pengaruh atau tidak masing-masing parameter terhadap Pengambilan Keputusan Cara Budidaya.

Tabel 24. Tabel Signifikansi pada tiap-tiap parameter

Predictor	Coef (β)	SE Coef	T	P
Constant	-0.010252	0.003395	-3.02	0.005
X1	-0.00029040	0.00000267	-108.86	0.000
X2	-0.098218	0.001150	-85.42	0.000
X3	0.00000005	0.00000000	763.83	0.000
X5	-0.265253	0.006748	-39.31	0.000

Nilai konstanta, X1, X2, X3, X4, dan X5 dapat dilihat penjelasannya dibawah dengan penentuan Hipotesa yaitu $H_0 : \beta = 0$ dan $H_a : \beta \neq 0$. Berdasarkan tabel 17, maka dapat diketahui penjelasan seperti berikut ini :

1. Konstanta

Nilai konstanta sebesar -0.0002063 dan Pvalue sebesar $0.005 < \alpha = 0.05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai konstanta berpengaruh nyata terhadap pengambilan keputusan budidaya bongkar ratoon .

2. Produksi (X1)

Nilai X1 sebesar -0.00029040 dengan Pvalue sebesar $0.000 < \alpha = 0.05$ sehingga H_a diterima. Nilai ini menunjukkan bahwa produksi berpengaruh nyata terhadap Pengambilan Keputusan Budidaya Bongkar Ratoon.

3. Rendemen (X2)

Nilai X2 sebesar -0.098218 dengan P value sebesar $0.000 < \alpha = 0.05$ sehingga H_a diterima. Nilai ini menunjukkan bahwa rendemen berpengaruh nyata terhadap Pengambilan Keputusan Budidaya Bongkar Ratoon.

4. Biaya Produksi (X3)

Nilai X3 sebesar 0.00000005 dengan P value sebesar $0.000 < \alpha = 0.05$ sehingga H_a diterima. Nilai ini menunjukkan bahwa biaya produksi berpengaruh nyata terhadap Pengambilan Keputusan Budidaya Bongkar Ratoon.

5. Referensi (X4)

Untuk nilai X4 tidak muncul dalam model, hal ini jelas menunjukkan bahwa referensi (X4) tidak berpengaruh nyata terhadap Pengambilan Keputusan Budidaya Bongkar Ratoon.

6. Cara Budidaya (X5)

Nilai X5 sebesar-0.265253 dengan P value sebesar $0.000 < \alpha = 0.05$ sehingga H_a diterima. Nilai ini menunjukkan bahwa cara budidaya berpengaruh nyata terhadap Pengambilan Keputusan Budidaya Bongkar Ratoon.

➤ Nilai R-sq sebesar sebesar 100 %. Nilai ini menunjukkan bahwa sumbangan pengaruh variabel X terhadap variabel Y sebesar 100 % atau variasi variabel

Independent yang digunakan dalam model mampu menjelaskan sebesar 100 % variasi variabel dependent (Y) sebesar 100 %.

5.5.2 Interpretasi Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Hasil Analisis regresi terboboti Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan dapat dilihat lebih jelas pada tabel 25.

Tabel 25. Hasil Regresi terboboti Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Variabel	Coef (β)
Constant	-0.010252
Produksi (X1)	-0.00029040
Rendemen (X2)	-0.098218
Biaya Produksi (X3)	0.00000005
Referensi (X4)	-
Cara Budidaya (X5)	-0.265253

Pada tabel 25 dapat dilihat bahwa nilai koefisien regresi masing-masing variabel berupa nilai positif dan negatif dan tidak terletak diantara 0 dan 1. Untuk menghasilkan nilai koefisien antara 0 dan 1, maka nilai tersebut harus dikonversi dengan menggunakan "Cumulative Normal Distribution" melalui program MINITAB. Tujuan dari dikonversi adalah untuk mengetahui besarnya peluang atau kontribusi masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat atau keputusan petani tebu dalam melakukan sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan.

Tabel 26. Hasil Regresi terboboti setelah dikonversi Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap Pengambilan Keputusan Petani menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan

Variabel	Coef (β)*
Constant	0.4959
Produksi (X1)	0.4999
Rendemen (X2)	0.4609
Biaya Produksi (X3)	0.0000005
Referensi (X4)	-
Cara Budidaya (X5)	0.3954

Berdasarkan hasil regresi yang telah dikonversi maka persamaan regresi terboboti menjadi persamaan sebagai berikut :

$$Y = 0.4959 + 0.4999 X1 + 0.4609 X2 + 0.0000005 X3 + 0.00X4 + 0.3954 X5$$

Dari hasil Tabel 25., maka masing-masing variabel bebas dalam Model Regresi WLS dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

1. Produksi (X1)

Berdasarkan tabel 25 diketahui bahwa koefisien variabel produksi sebesar - 0.00029040. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa produksi memberikan pengaruh yang negatif terhadap keputusan petani. Sedangkan intepretasi dari nilai tersebut adalah setiap adanya peningkatan satu kui/ha,- maka akan menurunkan probabilitas petani tebu sebesar 0.010252 dalam memilih sistem Bongkar Ratoon. Sedangkan nilai yang telah dikonversi menunjukkan bahwa nilai kontribusi yang diberikan terhadap keputusan petani memilih Sistem Bongkar Ratoon sebesar 0.4999 atau 50 %, sedangkan sisanya yaitu sebesar 50 % adalah kontribusi bagi Sistem keprasan.

Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin tinggi produksi petani Bongkar ratoon, maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem Bongkar Ratoon.

Kenyataan di Lapang menunjukkan bahwa petani yang melakukan sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran memang mendapatkan produksi yang cukup besar dibandingkan dengan Sistem Keprasan. Namun besarnya produksi tersebut

tidak jauh berbeda dengan petani keprasan dimana rata-rata hasil produksi yang diperoleh untuk petani bongkar ratoon sebesar 1040 kui/ha sedangkan petani keprasan sebesar 1002 kui/ha. Oleh sebab itu, petani banyak yang melakukan sistem keprasan lebih dari 3 kali karena hasil produksi yang cukup tinggi.

2. Rendemen (X2)

Berdasarkan tabel 25 diketahui bahwa koefisien variabel produksi sebesar -0.098218. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa rendemen memberikan pengaruh yang negatif terhadap keputusan petani. Sedangkan interpretasi dari nilai tersebut adalah setiap peningkatan per satu rendemen maka akan menurunkan probabilitas petani tebu sebesar 0.101428 dalam memilih sistem Bongkar Ratoon. Sedangkan nilai yang telah dikonversi menunjukkan bahwa nilai kontribusi yang diberikan terhadap keputusan memilih Sistem Bongkar Ratoon sebesar 0.4609 atau 47 % terhadap keputusan memilih Sistem Bongkar Ratoon sedangkan sisanya sebesar 53 % bagi Sistem Keprasan.

Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin tinggi rendemen sistem bongkar ratoon, maka semakin tinggi peluang petani memilih sistem Bongkar Ratoon.

Kenyataan di Lapangan menunjukkan bahwa rata-rata rendemen yang diterima petani Bongkar Ratoon lebih rendah dibandingkan petani keprasan dimana rata-rata petani Bongkar Ratoon sebesar 4,63/ha dan petani Keprasan sebesar 5.01/ha. Maka dari itu, selain rata-rata hasil produksi yang diperoleh cukup tinggi ternyata petani yang memilih sistem Keprasan lebih dari 3 kali keprasan mendapatkan rata-rata rendemen yang tinggi pula..

3. Biaya produksi (X3)

Berdasarkan tabel 25 diketahui bahwa koefisien variabel biaya produksi sebesar 0.00000005. Nilai positif ini menunjukkan bahwa biaya produksi memberikan pengaruh yang positif terhadap keputusan petani. Walaupun nilai tersebut menunjukkan nilai positif atau meningkatkan probabilitas tebu sebesar 0,00000005 untuk memilih Bongkar ratoon tetapi nilai tersebut sangat kecil sekali kemungkinannya bahkan nilai tersebut hampir mendekati 0. Dan disimpulkan bahwa kemungkinan petani tebu untuk menggunakan sistem Bongkar Ratoon

sangatlah kecil karena kebanyakan petani lebih memilih sistem keprasan lebih dari 3 kali kepras.

Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin tinggi biaya produksi, maka semakin rendah peluang petani terhadap pengambilan keputusan sistem keprasan.

Kenyataan di Lapang menunjukkan bahwa petani-petani keprasan banyak yang melakukan keprasan lebih dari 3 kali dengan alasan masalah biaya produksi. Untuk menanam awal dibutuhkan biaya produksi (bibit, pupuk, dan tenaga kerja yang cukup banyak). Sedangkan Keprasan hanya membutuhkan biaya pemeliharaan saja.

4. Referensi (X4)

Berdasarkan tabel 25 diketahui bahwa referensi (mandor) tidak memiliki nilai sama sekali, sehingga dapat disimpulkan bahwa referensi tidak memberikan kontribusi sama sekali. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin tinggi peranan referensi yang diperoleh petani, maka semakin tinggi peluang petani menggunakan sistem bongkar ratoon.

Kondisi di Lapang menunjukkan bahwa petani untuk melakukan Sistem Bongkar ratoon tidak mendapatkan informasi dari mandor karena petani mengetahui informasinya dari teman atau tetangga di sekitar rumah.

5. Cara Budidaya (X5)

Berdasarkan tabel 25 diketahui bahwa koefisien variabel cara budidaya sebesar -0.265253 . Nilai negatif ini menunjukkan bahwa cara budidaya memberikan pengaruh yang negatif terhadap keputusan petani. Sedangkan interpretasi dari nilai tersebut adalah setiap adanya kerumitan dalam budidaya tebu maka akan menurunkan probabilitas petani tebu dalam memilih sistem Bongkar Ratoon. Sedangkan nilai yang telah dikonversi sebesar 0.3954 atau 39.54% terhadap keputusan petani Bongkar Ratoon sedangkan sisanya memilih sistem keprasan sebesar $60,46\%$.

Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin rumit cara budidaya Bongkar Ratoon, maka semakin rendah peluang petani memilih sistem Bongkar Ratoon.

Kenyataan di Lapangan menunjukkan bahwa petani-petani keprasan banyak yang melakukan keprasan lebih dari 3 kali dikarenakan cara budidaya yang mudah. Budidaya dengan menggunakan sistem keprasan tidak perlu melakukan pengoalahan lahan lagi (membuat got malang ataupun got mujur, leng dan juringan atau lubang tanam) karena telah dibuat saat pertama kali tanam awal.

5.5.3 Uji Kai Kuadrat

Uji Kai Kuadrat digunakan untuk mengetahui hubungan antara baris dan kolom. Di dalam Uji Kai Kuadrat yang akan dihubungkan yaitu Sistem budidaya terhadap Pendapatan, Produksi, Rendemen, Biaya Produksi, dan Cara Budidaya.

1. Pendapatan

Berdasarkan lampiran 30, diketahui bahwa nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel yaitu $8.037037 > 3.841$. Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara Sistem Budidaya terhadap Pendapatan. Dimana pendapatan yang diterima petani keprasan lebih 3 kali makin meningkat pendapatannya pada keprasan ke-5.

2. Produksi

Berdasarkan lampiran 30, diketahui bahwa nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel yaitu $8.555556 > 3.841$. Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara Sistem Budidaya terhadap Produksi. Dimana produksi yang diperoleh petani Bongkar Ratoon lebih besar dibandingkan Keprasan, tetapi selisih produksinya tidak jauh berbeda yaitu 38 kui/ha tidak sebanding dengan biaya produksi yang dikeluarkan.

3. Rendemen

Berdasarkan lampiran 30, diketahui bahwa nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel yaitu $10.37037 > 3.841$. Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara Sistem Budidaya terhadap Rendemen. Dengan menggunakan Bongkar Ratoon mampu meningkatkan rendemen pada usahatani tebu.

4 Biaya Produksi

Berdasarkan lampiran 30, diketahui bahwa nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel yaitu $7.518519 > 3.841$. Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara Sistem Budidaya terhadap Biaya Produksi. Dengan tidak menggunakan tidak Bongkar Ratoon maka mampu mengurangi Biaya Produksi agar mendapatkan keuntungan.

5. Cara Budidaya.

Berdasarkan lampiran 30, diketahui bahwa nilai X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $3.629630 < 3.841$. Nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara sistem budidaya terhadap cara budidaya. Walaupun pada Regresi Linier menunjukkan bahwa cara budidaya mempengaruhi petani dalam memilih Sistem Budidaya Bongkar Ratoon atau Keprasan. Hal ini disebabkan bahwa walaupun Petani bongkar Ratoon mengakui bahwa cara budidaya keprasan lebih mudah dibandingkan bongkar ratoon akan tetapi petani bongkar ratoon tetap memutuskan untuk menggunakan Sistem Bongkar Ratoon dikarenakan oleh tanaman tebunya sudah tidak layak lagi untuk melakukan produksi dengan baik dan perlu dilakukan pembongkaran ulang.



VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

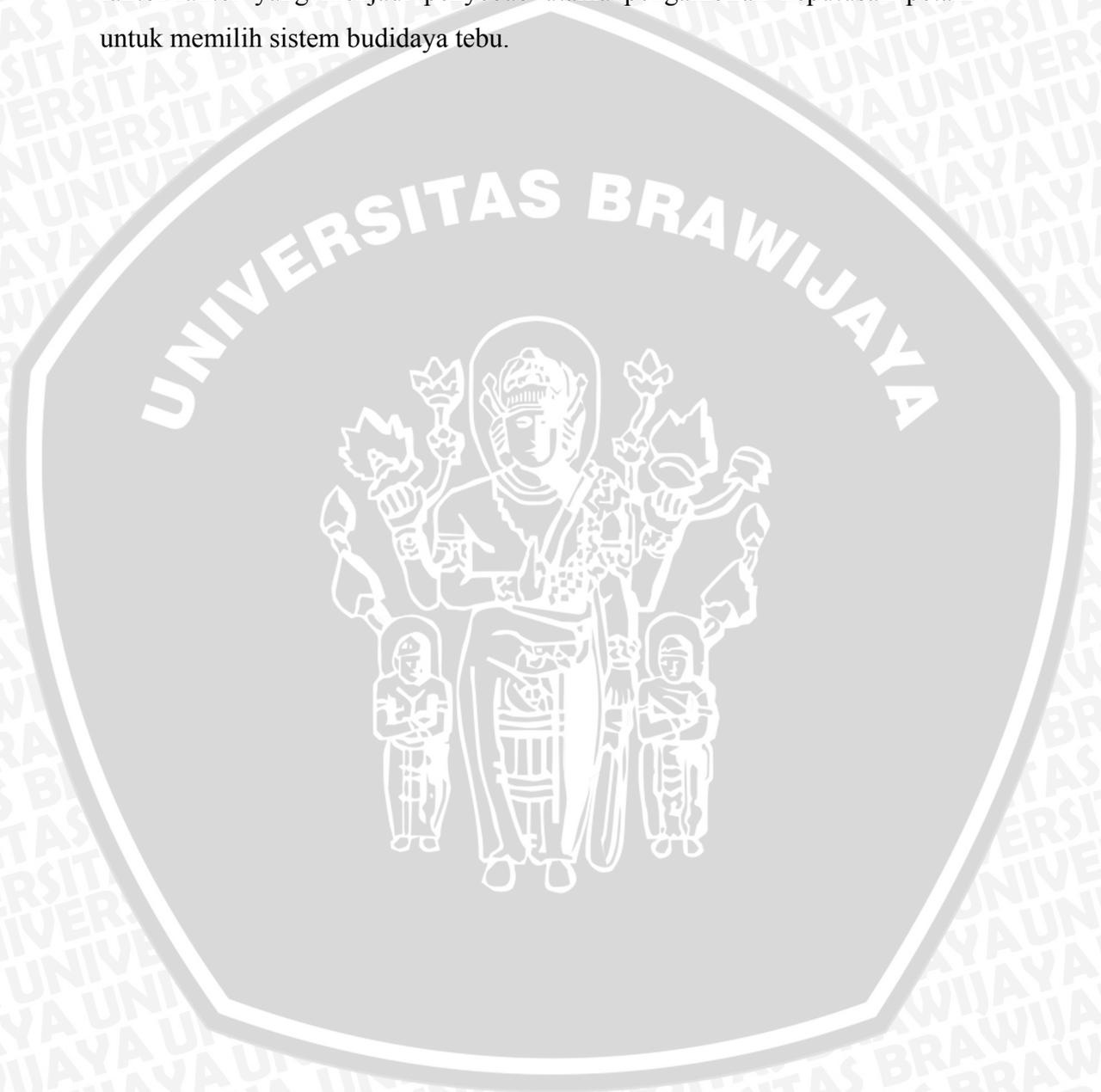
Berdasarkan Hasil Penelitian di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang maka :

1. Pendapatan antara Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan berbeda nyata dimana rata-rata pendapatan usahatani tebu pada Sistem Bongkar Ratoon yaitu Rp -16.404.706,-/ha sedangkan rata-rata pendapatan pada Sistem Keprasan yaitu Rp 2.362.559,-/ha. Hasil Uji t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar - 31243855 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,7531. Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terjadi perbedaan rata-rata pendapatan yang diterima oleh petani bongkar ratoon dan petani keprasan, atau lebih jelasnya pendapatan petani bongkar ratoon lebih rendah dibandingkan pendapatan petani keprasan.
2. Faktor-faktor yang berkontribusi pada petani Sistem Keprasan yaitu Biaya Produksi rendah sebesar 100 % dan Cara Budidaya mudah sebesar 60,46 % . Kecenderungan petani memilih Sistem Keprasan disebabkan oleh biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani tidak terlalu besar dan hasil produksi dan rendemen yang diterima tidak jauh berbeda dengan Sistem Bongkar Ratoon lagipula budidaya dengan Sistem Keprasan lebih mudah.

7.2 Saran

1. Pemerintah sebaiknya memberikan dana yang lebih besar bagi Petani Keprasan. Hal ini dikarenakan sistem keprasan lebih dari 3 kali keprasan berpotensi untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi dan biaya produksi lebih efisien dan cara budidayanya lebih mudah.
2. Dari pihak PG dan KUD semestinya memberikan pengarahan mengenai manfaat dari Sistem Bongkar Ratoon dan Sistem Keprasan agar petani mengetahui keuntungan dari kedua sistem tersebut.

3. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sejenis diharapkan untuk faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan terhadap kedua sistem budidaya tebu sebaiknya mampu menggali lebih dalam mengenai faktor-faktor yang menjadi penyebab utama pengambilan keputusan petani untuk memilih sistem budidaya tebu.



DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, A. 1974. *Ilmu Usahatani*. Alumni. Bandung.
- Anonymous.1995. *Budidaya Tanaman Tebu. Dinas Perkebunan dan P3GI*. Pasuruan.
- Anonymous. 2001. Surabaya Post.
- Anonymous.2005. *PTPN XI Optimis Capai Target Produksi*. (Available on-line with updates at <http://www.kaltimpost.web.id/berita/index.asp?Berita=Ekonomi&id=134448>). (verified tanggal 23 Nove,ber 2008)
- Anonymous.2005. *Sistem Pergulaan Jawa Timur : Optimalisasi Produk, Distribusi dan Kelembagaan*. (Available on-line with updates at). (Verified 21 Okt.2008).
- Anonymous.2005. *Profil Singkat Komoditi Tebu*. (Available on-line with updates at <http://regionalinvestment.com/sipid/id/commodity.php?ic=5&fb=2&if=94>). (Verified 23 Mei 2009).
- Anonymous.2007. *Pabrik Gula bagi Petani hanya mimpi*. (Available on-line with updates at <http://www.dutamasyarakat.com/rubrik.php?id=15035&kat=Ragam>). (Verified 25 Okt.2008).
- Anonymous.2007. *Petunjuk teknik Pembangunan kebun bibit untuk Tebu Gula Merah* (Available on-line with updates at <http://www.dutamasyarakat.com/rubrik.php?id=15035&kat=Ragam>). (Verified 2 Des.2008).
- Anonymous,2008. *Sektor Pertanian Kontributor Terbesar Pertumbuhan Ekonomi*. (Available on-line with updates at http://agribisnis.ganesha.com/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=49
- Anonymous, 2008. *Masih Perkasakah Pabrik Gula Rendeng Kudus ?* (Verified 25 Nov.2008).
- Anonymous, 2008. *Kecamatan Gondanglegi dalam Angka tahun 2008*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang.

- Deptan. 2005. *Rencana aksi Pemantapan ketahanan Pangan 2005-2010 dengan 5 komoditas : Beras, Jagung, Kedelai, Gula, dan Daging Sapi*. Jakarta.
- Dirjen Perkebunan. 2007. *Petunjuk Teknik Pembangunan Kebun Bibit Untuk Tebu Gula Merah*. Jakarta.
- Anonymous, 2009. *Produksi Naik 39.211 Ton, Jatim Capai Swasembada Gula*. (Available on-line with updates at http://www.jatimprov.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=3135&Itemid=2) . (Verified 27 April 2009).
- Fitri, Henny Jayanti. 2008. *Respons Petani Tebu Program Bongkar Ratoon pada sistem tanam ungaran dan keprasan (Studi Kasus di KUD "Makmur" Kec. Kanigoro Kab. Madiun)*. Skripsi FP-UB, Malang.
- Fitriana. 2006. *Analisis komparatif Pendapatan Usahatani Semangka dan Padi serta faktor-faktor yang berpeluang terhadap Pengambilan Keputusan Petani*. Skripsi. FP-UB, Malang.
- Hendrayanti. 2005. *Respon petani terhadap Program Bongkar ratoon pada tanaman tebu (studi kasus di kecamatan kertosono, kab. Nganjuk)*. Skripsi. FP-UB, Malang.
- Hertd, RW. 1978. *Cost & Return for Rice Production. Pages 63-80 in Economic Consequences of New Rice Technology*. International Rice Research Institute. Los Bones, Philippines.
- Hernanto, Fadholi.1989. *Ilmu Usahatani*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hernanto, Fadholi.1991. *Ilmu Usahatani*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahekam, J.P. and Malcolm, R. L. 1991. *Manajemen uasahatani Daerah Tropis*. LP3ES. Jakarta.
- Maryanti, Lilis. 2001. *Kombinasi Pengendalian Gulma pada tanaman Tebu Keprasan*. Skripsi. FP-UB, Malang.
- Midjono. 1985. *Penuntun Bagi Petugas Lapangan Pembimbing Petani Tebu Rakyat*. PT. PG. Kebon Agung. Malang.

- Mosher, A.T. 1991. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian : Syarat-syarat Pokok Pembangunan dan Modernisasi*. CV.Yasaguna. Jakarta.
- Mubyarto, 1985. *Penuntun Bagi Petugas Lapangan Pembimbing Petani Tebu Rakyat*. PT.PG. Kebun Agung. Malang.
- Mubyarto, 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Mubyarto, 1991. *Gula-Kaijian Sosial Ekonomi*. Aditya Media. Yogyakarta
- Peter, Paul. J dan Jerry. C.Olson. 1996. *Perilaku Konsumen*. Edisi Kedua. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Priyatno, Dwi. 2008. *Mandiri belajar SPSS*. Mediakom. Yogyakarta.
- Raharja, P dan M, Manurung. 1999. *Teori Ekonomi Mikro*. FE-UI, Jakarta.
- Setyamidjaja, D dan Azhari H. 1992. *Tebu : bercocok tanamall. dan pasca panen*. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Schiffman, L.G. & Kanuk. 1994. *Consumer Behavior*. New Jersey : Prentice Hall.
- Soekartawi. 1991. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pembangunan Petani Kecil*. UI Press. Jakarta.
- Soekartawi. 1995. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pembangunan Petani Kecil*. UI Press. Jakarta.
- Subiyono dan Rudi Wibowo. 2005. *Agribisnis Tebu : Membuka Ruang Masa Depan Industri berbasis Tebu Jawa Timur*. PERHEPI. Jakarta.
- Sugiyono. 2007. *Statistik untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung
- Sutardjo Edhi, RM. 1996. *Budidaya Tanaman Tebu*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Sutawi. 2002. *Managemen Agribisnis*. Bayu Media dan UMM Press. Malang.
- Sutrisno, Salyo. 2003. *Dampak Kebijakan Terhadap Peranan Kelembagaan Pada Daya Saing Agribisnis Tebu (Studi Kasus di Kabupaten Malang – Jawa Timur)*. Disertasi. FP-UB, Malang.
- Syamsi, I. 1995. *Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi*. Bumi Aksara.. Jakarta.

Ulum, Bachrul. 2008. *Analisis Faktor-Faktor yang berpengaruh pada Keputusan Petani Menggunakan Benih Berlabel Dan Benih Tidak Berlabel Di Kabupaten Nganjuk*. Skripsi FP-UB, Malang.

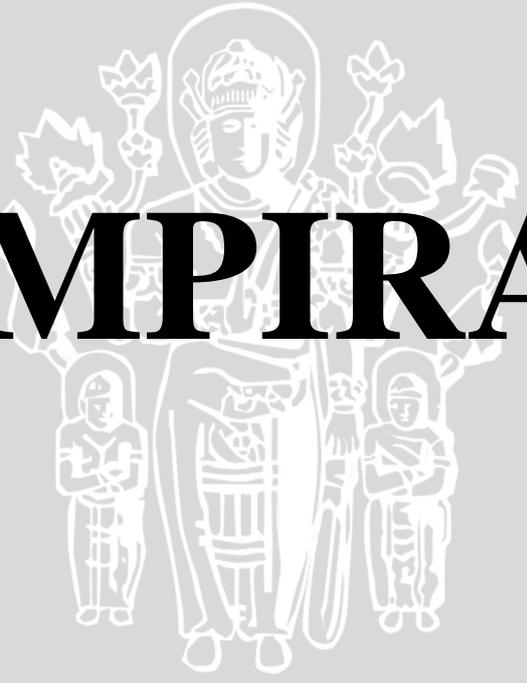
Wahyu, Mulyana. 1991. *Teori dan Praktek Cocok Tanam Tebu dan Segala Masalahnya*. CV Aneka: Semarang.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

LAMPIRAN



Lampiran 1. Peta Lokasi Daerah Penelitian di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang



Sumber : <http://www.malangkab.go.id/>



Lampiran 2. Perhitungan *Sample* Petani Keprasan

- Populasi diambil dari 3 kelompok tani yang terdaftar di KUD Gondanglegi.

Adapun perinciannya yaitu sebagai berikut :

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| a. Kelompok tani Bapak H. Hasan | = 137 orang |
| b. Kelompok tani Bapak Munaji | = 144 orang |
| c. Kelompok tani Bapak Shohib | = <u>103 orang</u> + |
| Jumlah | = 384 orang |

- Jumlah *sample* ditentukan menggunakan rumus Slovin, yaitu sebagai berikut :

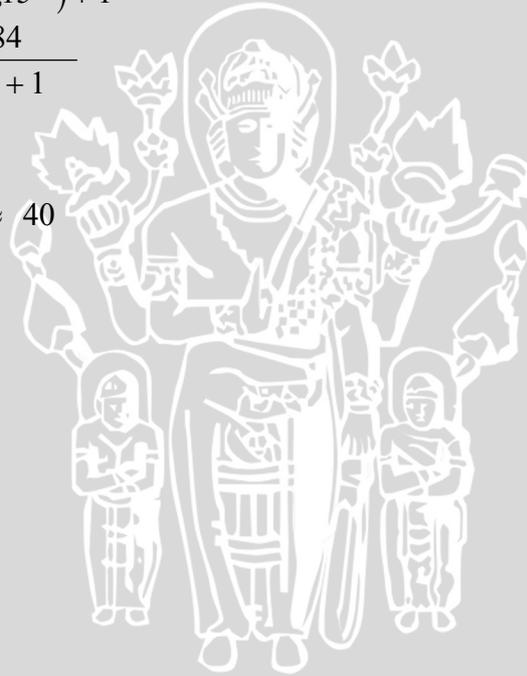
$$n = \frac{N}{N(e)^2 + 1}$$

$$n = \frac{384}{384(0,15^2) + 1}$$

$$n = \frac{384}{8,64 + 1}$$

$$n = \frac{384}{9,64}$$

$$n = 39,83 \approx 40$$



Lampiran 3. Surat Keputusan Menteri/Ketua Badan Pengendalian Bimas**KETENTUAN POKOK TENTANG BAGI HASIL
TEBU RAKYAT YANG DIOLAH DI PABRIK GULA****BAB I
KETENTUAN UMUM****Pasal 1
Pengertian**

Dalam Lampiran Keputusan ini yang dimaksud dengan:

- (1) Petani adalah petani/kelompok tani pemilik tebu yang menyerahkan tebu hasil usaha taninya untuk diolah di pabrik gula.
- (2) Pabrik Gula adalah pabrik yang mengolah tebu milik petani sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini.
- (3) Tebu Rakyat adalah semua tebu giling yang dihasilkan petani dari usaha tani tebu yang dilaksanakan di atas hamparannya.
- (4) Bagi hasil adalah sistem pembagian hasil hablur antara petani pemilik tebu dan pabrik gula berdasarkan Rendemen Tebu.
- (5) Rendemen Tebu adalah jumlah kilogram hablur yang dihasilkan pabrik gula dari seratus kilogram tebu yang diolah.
- (6) Faktor Rendemen Tebu adalah suatu faktor dalam perhitungan Rendemen Tebu dalam kaitan dengan tingkat efisiensi pengolahan di pabrik gula.
- (7) Hablur Bagian Petani atau Hablur Bagian Pabrik Gula adalah bagian hablur masing-masing pada tingkat Rendemen Tebu tertentu yang dinyatakan dengan kilogram hablur tiap seratus kilogram tebu yang diolah.

**Pasal 2
Pokok Kebijaksanaan**

- (1) Semua Tebu Rakyat dalam wilayah suatu pabrik gula wajib digiling oleh pabrik gula yang bersangkutan berdasarkan ketentuan Bagi Hasil.
- (2) Tebu Rakyat dari luar wilayah kerja pabrik gula hanya dapat diolah di pabrik gula yang bersangkutan apabila telah mendapat persetujuan dari Bupati/Ketua Satuan Pelaksana Bimas dimana tebu ditanam dan Bupati/Ketua Satuan Pelaksana Bimas dimana tebu digiling.
- (3) Ketentuan Bagi Hasil yang digunakan adalah Ketentuan Bagi Hasil yang tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- (4) Ketentuan Bagi Hasil sebagaimana dimaksud pada ayat (3) Pasal ini harus diberitahukan kepada petani selambat-lambatnya sebelum dilakukan penebangan atas tebu yang akan diolah.
- (5) Tata kerja pengolahan tebu dan pembagian hasil dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku bagi Program Bimas Tebu Rakyat Intensifikasi.

**Pasal 3
Lingkup Kegiatan**

- (1) Ketentuan Bagi Hasil ini berlaku bagi seluruh Tebu Rakyat yang diolah di Pabrik Gula.

- (2) Kegiatan dalam pelaksanaan pengolahan Tebu Rakyat di pabrik gula meliputi kegiatan sejak penimbangan tebu hingga gula bagian petani diterima pemilik tebu.

BAB II

PENGOLAHAN TEBU DI PABRIK GULA

Pasal 4

Penimbangan Tebu

- (1) Semua Tebu Rakyat yang akan diolah di pabrik gula ditimbang di timbangan pabrik gula yang bersangkutan.
- (2) Penimbangan tersebut pada ayat (1) diusahakan untuk disaksikan wakil petani pemilik tebu dan atau Kelompok Kerja Pengamat Produksi Gula di pabrik gula yang bersangkutan.
- (3) Timbangan tebu yang digunakan harus telah ditera sah oleh instansi/lembaga yang berwenang.
- (4) Pabrik Gula diwajibkan melakukan pemeriksaan atas kebenaran timbangan tebu sekurang-kurangnya setiap awal periode giling dan hasil pemeriksaannya diinformasikan ke Forum Musyawarah Produksi Gula.

Pasal 5

Analisis Nira Tebu

- (1) Analisis Nira perahan pertama tebu untuk menghitung Rendemen Tebu dilakukan di laboratorium pabrik gula sesuai dengan tata cara analisis nira tebu yang baku.
- (2) Semua alat timbang dan alat ukur yang digunakan untuk Analisis Nira Tebu harus ditera oleh lembaga yang berwenang.
- (3) Wakil petani pemilik tebu yang berkepentingan dan atau Kelompok Kerja Pengamat Produksi Gula diberikan kesempatan untuk menyaksikan kebenaran Analisis Nira Tebu di laboratorium pabrik gula.
- (4) Hasil Analisis Nira Tebu diinformasikan kepada petani pemilik tebu dan Forum Musyawarah pabrik Gula.
- (5) Apabila terdapat perbedaan pendapat antara petani dan pabrik gula tentang hasil Analisis Nira Tebu, maka perbedaan pendapat tersebut diselesaikan di Forum Musyawarah Produksi Gula.
- (6) Apabila perbedaan pendapat antara petani dan pabrik gula tentang hasil Analisis Nira Tebu sebagaimana dimaksud pada ayat (5) Pasal ini tidak dapat diselesaikan di Forum Musyawarah Produksi Gula, maka pabrik gula dapat mengundang ahli-ahli dari Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia untuk membantu menyelesaikannya.

Pasal 6

Faktor Rendemen Tebu

- (1) Faktor Rendemen Tebu yang digunakan di seluruh pabrik gula di Jawa adalah angka Faktor Rendemen Tebu efektif yang dicapai pabrik gula yang bersangkutan dengan ketentuan sekurang-kurangnya sebesar enam puluh delapan per seratus.

- (2) Faktor Rendemen Tebu yang digunakan di pabrik gula di luar Jawa adalah angka Faktor Rendemen Tebu efektif yang dicapai pabrik gula yang bersangkutan dengan ketentuan sekurang-kurangnya sebesar enam puluh dua per seratus.
- (3) Faktor Rendemen Tebu yang digunakan perlu diinformasikan kepada petani pemilik tebu yang bersangkutan.

Pasal 7 Rendemen Tebu

- (1) Rendemen Tebu dihitung berdasarkan kesatuan hamparan kelompok tani dan merupakan rata-rata Rendemen Tebu dari seluruh tebu yang dihasilkan dari hamparan tersebut.
- (2) Penghitungan Rendemen Tebu untuk setiap pemilik tebu hanya dilakukan untuk tebu bukan hasil Program Bimas Intensifikasi Tebu Rakyat.

BAB III BAGI HASIL

Pasal 8 Perhitungan Bagi Hasil

- (1) Perhitungan Bagi Hasil Tebu Rakyat yang diolah di pabrik gula dilakukan berdasarkan Rendemen Tebu yang diperoleh dari pengolahan tebu yang bersangkutan.
- (2) Besarnya Hablur Bagian Petani dan pabrik gula dihitung berdasarkan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Untuk Rendemen Tebu sampai dengan 7,00 (tujuh) persen maka hablur bagian petani adalah enam puluh enam per seratus dari Rendemen tebu yang dicapai dan hablur bagian pabrik gula adalah tiga puluh empat per seratus dari Rendemen tebu yang dicapai.
 - b. Pada Rendemen Tebu 12,00 (dua belas) persen maka hablur bagian petani adalah tujuh puluh per seratus dari 12,00 dan hablur bagian pabrik gula adalah tiga puluh per seratus dari 12,00.
 - c. Untuk Rendemen Tebu antara 7,00 hingga 12,00 dan di atas 12,00 hablur bagian petani dihitung dengan rumus:
 $T = 50,8 + 1,60 \times R$, dan
 $P = 100 - T$, dimana
T adalah hablur bagian petani dalam persen dari Rendemen Tebu,
P adalah hablur bagian pabrik gula dalam persen dari Rendemen Tebu,
R adalah Rendemen Tebu dari Tebu Rakyat yang diolah di pabrik gula.
 - d. Untuk memperoleh jumlah kilogram hablur tiap seratus kilogram tebu bagian petani dan pabrik gula, maka T dan P masing-masing dikalikan dengan (R/100).
- (3) Jumlah hablur bagian petani dihitung berdasarkan Hablur Bagian Petani pada tingkat Rendemen Tebu yang dicapai dikalikan jumlah kuintal tebu yang diolah di pabrik gula yang bersangkutan.
- (4) Perhitungan Bagi Hasil dilakukan setelah seluruh tebu milik petani/hamparan kelompok tani selesai diolah dan dihitung Rendemen Tebunya.

Pasal 9 **Penyerahan Gula Bagian Petani**

- (1) Untuk menyerahkan gula bagian petani pabrik gula menerbitkan Delivery Order atau DO selambat-lambatnya tujuh hari setelah penutupan periode giling dimana seluruh tebu milik petani/hamparan kelompok tani selesai diolah.
- (2) Untuk menghitung jumlah gula bagian petani digunakan faktor SHS sebesar 1,003, sehingga jumlah gula bagian petani sama dengan jumlah hablur bagian petani sebagaimana dimaksud pada ayat (3) Pasal 8 Lampiran Keputusan ini dikalikan Faktor SHS tersebut.
- (3) Gula bagian petani sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Pasal ini diserahkan kepada petani yang berhak dengan ketentuan:
 - a. Diserahkan dalam bentuk gula atau disebut Gula Natura sebesar 2 (dua) persen dari gula bagian petani dengan catatan bahwa atas gula ini tidak dikenakan kewajiban pembayaran pajak-pajak dan cukai.
 - b. Diserahkan dalam bentuk uang sebesar 98 (sembilan puluh delapan) persen dari gula bagian petani dengan harga gula yang berlaku pada saat penyerahan dilakukan.
- (4) Untuk penyerahan gula bagian petani yang diserahkan dalam bentuk uang sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b pada pasal ini, pabrik gula membuat Perhitungan Bagi Hasil Efektif yang mencantumkan jumlah dan nilai gula yang diserahkan dan kewajiban-kewajiban petani yang harus dibayar dalam kaitan dengan pengembalian kredit dan pembayaran biaya-biaya lainnya.

BAB IV **PENUTUP**

Pengawasan atas pelaksanaan Ketentuan Bagi Hasil Tebu Rakyat yang diolah di pabrik gula dilakukan sesuai dengan ketentuan tata kerja Program Bimas Intensifikasi Tebu Rakyat yang berlaku.

Ditetapkan di Jakarta
Oleh

MENTERI PERTANIAN/KETUA
BADAN PENGENDALI BIMAS

ttd.

Ir. WARDOJO

Lampiran 4. Contoh Perhitungan Nota Gula dari Pabrik Gula (PG)

Lahan Bapak Soberi seluas 0.4 ha, produksi tebu 412 kui dan rendemen 4,97.

- Penerimaan yang diterima Bapak Soberi

Penerimaan	Rincian	Hasil
90 % uang petani	Rp 1.841,28 x 5.027.7 Kg	Rp 9.257.403,46
Total penerimaan		Rp 9.257.403,46

- Piutang Petani

Piutang Petani	Rincian	Hasil
Penggantian Uang Tetes	412 x Rp 1.125,-	Rp 463.500,-
Total Piutang Petani		Rp 463.500,-

- Biaya PG yang dipinjam Bapak Soberi

Biaya Pabrik Gula (PG)	Rincian	Hasil
Ongkos Loko (Lori)	412 x Rp 2.375,-	Rp 978.500,-
Penggantian Karung Natura	205 x Rp 67,-	Rp 13.735,-
Total Biaya PG		Rp 992.235,-

- Biaya KUD yang dipinjam Bapak Soberi

Biaya KUD	Rincian	Hasil
Tebusan	1841,28 x Rp 20,-	Rp 36.825,60,-
Total Biaya PG		Rp 36.825,60,-

- Biaya BRI yang dipinjam oleh Bapak Soberi

Biaya BRI	Rincian	Hasil
Ongkos Tebang dan Angkut (OTA)	412 x Rp 1.250,-	Rp 515.000,-
Mandor & Pengawal	412 x Rp 170,-	Rp 70.040,-
Sapen & Ambuan	412 x Rp 220,-	Rp 90.640,-
Rogest+Roboh+Tebu Jelek	412 x Rp 250,-	Rp 103.000,-
Lain-lain	412 x Rp 132,-	Rp 54.384,-
Total Biaya PG		Rp 833.064,-
Bunga (OTA)	75 % x Rp 833.064,-	Rp 6.248,-
Total OTA		Rp 839.312,-

- Pendapatan yang diterima oleh Bapak Soberi

	Keterangan	
Total Penerimaan (Rp/0,4 ha)	-	Rp 9.257.403,46
Total biaya PG (Rp/0,4 ha)	Rp 992.235,-	
Total Biaya KUD (Rp/0,4 ha)	Rp 36.825,60,-	
Total Biaya BRI (OTA) (Rp/0,4 ha)	Rp 839.312,-	
Total Biaya-Biaya	Rp 1.868.372,6,-	
Pendapatan		Rp 7.389.03,86,-

Lampiran 5. Karakteristik Responden dan Kepemilikan Lahan pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Nama Petani	Umur (thn)	Tingkat Pendidikan (SD,SMP,SMA.....S3)	Pengalaman Usahatani (thn)	Lahan		Status	Periode	Kredit	Produksi (kui)	Produksi (kui/ha)	Rendemen	Rendemen utuh
					Luas (ha)	Jenis							
1	Sarilan	43	SMA	21	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	4B	Ya	171	855	4.62	7
2	Suwarno	30	SD	13	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	4B	Ya	204	1020	4.3	6.515151515
3	Jovan	31	S1	3	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	8A	Ya	246	1230	5.7	8.636363636
4	Wasman	55	Tidak Tamat SD	17	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	8A	Ya	191	1273	5.7	8.636363636
5	Sukateno	42	SMP	19	0.1	Sawah	Lahan Sewa	8A	Ya	92	920	4.7	7.121212121
6	Sum	65	SD	26	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	101	1010	4.3	6.515151515
7	H.Suni	64	SMA	28	0.35	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	410	1171	4.42	6.696969697
8	Nurali	34	SMP	9	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	125	833	4.42	6.696969697
9	Hafifi	31	SMP	11	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	172	1147	4.2	6.363636364
10	Musaiyanah	32	SMA	15	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	135	900	4.26	6.454545455
11	H.Abd. Salam	75	Tidak Sekolah	33	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	181	1207	4.2	6.363636364
12	Marsidi	40	SMP	22	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	292	973	4.52	6.848484848
13	Mujiono	45	SD	18	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	1B	Ya	313	1043	4.26	6.454545455
14	Naiman	46	SMP	20	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	8A	Ya	98	980	5.17	7.833333333
	Total	633		255	2.6					2731	14563	64.77	98.13636364
	Rata2	45		18	0.19					195	1040	4.63	7.00974026

Lampiran 6. Biaya Tetap pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	Sewa Lahan (Rp)	Sewa Lahan (Rp/ha)	Irigasi (Rp)	Irigasi (Rp/ha)	Pajak Lahan (Rp)	Pajak Lahan (Rp/ha)	Penyusutan Cangkul (Rp)	Penyusutan Cangkul (Rp/ha)	Total B.T (Rp/ha)
1	0,2	2200000	11000000	180000	900000	49600	248000	0	0	12148000
2	0,2	2100000	10500000	30000	150000	49600	248000	0	0	10898000
3	0,2	2200000	11000000	40000	200000	49600	248000	0	0	11448000
4	0,15	1575000	10500000	60000	400000	49200	328000	26000	173333	11401333
5	* 0,1	1050000	10500000	20000	200000	48800	488000	0	0	11188000
6	0,1	1050000	10500000	90000	900000	48800	488000	0	0	11888000
7	0,35	3850000	11000000	180000	514286	50800	145143	0	0	11659429
8	0,15	1575000	10500000	35000	233333	49200	328000	0	0	11061333
9	0,15	1575000	10500000	70000	466667	49200	328000	0	0	11294667
10	0,15	1650000	11000000	50000	333333	49200	328000	0	0	11661333
11	0,15	1575000	10500000	120000	800000	49200	328000	0	0	11628000
12	0,3	3150000	10500000	70000	233333	50400	168000	0	0	10901333
13	0,3	3150000	10500000	60000	200000	50400	168000	0	0	10868000
14	0,1	1100000	11000000	120000	1200000	48800	488000	0	0	12688000
	Total	27800000	149500000	1125000	6730952	692800	4329143	26000	173333	160733429
	Rata2	1985714	10678571	80357	480782	49486	309224	1857	12381	11480959

Catatan :

Tanda ini *) menandakan bahwa biaya yang dikeluarkan Petani untuk menyewa lahan merupakan Biaya Real namun untuk petani yang lainnya terhitung mengeluarkan biaya sewa lahan terhitung sebagai biaya eksplit.

Lampiran 7. Biaya Variabel pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	B. Bibit BR				B.Pupuk												Total I (Rp/ha)
		Jml (kui)	Harga (Rp/kui)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Urea				Phonska				ZA				
						Jml (kui)	Harga (Rp/kui)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Jml (kui)	Harga (Rp/kui)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Jml (kui)	Harga (Rp/kui)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	
1	0,2	8	30000	240000	1200000	2	200000	400000	2000000	1	175000	175000	875000	2	105000	210000	1050000	5125000
2	0,2	10	30000	300000	1500000	1,5	140000	210000	1050000	0,5	175000	87500	437500	1,5	105000	157500	787500	3775000
3	0,2	8	27500	220000	1100000	1	150000	150000	750000	3,2	175000	560000	2800000	4	105000	420000	2100000	6750000
4	0,15	7	35000	245000	1633333	1	125000	125000	833333	0	0	0	0	3	105000	315000	2100000	4566667
5	0,1	7	22000	154000	1540000	1	200000	200000	2000000	0,5	175000	87500	875000	1	105000	105000	1050000	5465000
6	0,1	9	25000	225000	2250000	0	0	0	0	0,5	175000	87500	875000	2	105000	210000	2100000	5225000
7	0,35	15	22500	337500	964286	4	140000	560000	1600000	2,5	175000	437500	1250000	3	105000	315000	900000	4714286
8	0,15	10	30000	300000	2000000	0	0	0	0	1,5	175000	262500	1750000	2	105000	210000	1400000	5150000
9	0,15	6	25000	150000	1000000	2	150000	300000	2000000	1	175000	175000	1166667	2	105000	210000	1400000	5566667
10	0,15	9	35000	315000	2100000	1	200000	200000	1333333	1,5	175000	262500	1750000	0	0	0	0	5183333
11	0,15	12	27500	330000	2200000	4	140000	560000	3733333	4,5	177000	796500	5310000	4	110000	440000	2933333	14176667
12	0,3	9	22500	202500	675000	3	150000	450000	1500000	1,5	175000	262500	875000	3	105000	315000	1050000	4100000
13	0,3	9	23000	207000	690000	2	150000	300000	1000000	1	170000	170000	566667	2	105000	210000	700000	2956667
14	0,1	8	30000	240000	2400000	3	150000	450000	4500000	2,5	170000	425000	4250000	3	110000	330000	3300000	14450000
	Total	127	385000	3466000	21252619	22	1895000	3905000	22300000	21,7	2267000	3789000	22780833	32,5	1375000	3447500	20870833	87204286
	Rata2	9	27500	247571	1518044	2	135357	278929	1592857	2	161929	270643	1627202	2,32	98214	246250	1490774	6228878

Lampiran 8. Biaya Variabel (B.Tenaga Kerja Pra Pengolahan) pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	Biaya Tenaga kerja (Pra Mengolah Lahan)						Total II
		Mesin (Rp)	Mesin (Rp/ha)	Sapi (Rp)	Sapi (Rp/ha)	Cangkul (Rp)	Cangkul (Rp/ha)	
1	0,2	0	0	84000	420000	0	0	420000
2	0,2	0	0	30000	150000	0	0	150000
3	0,2	160000	800000	0	0	0	0	800000
4	0,15	0	0	0	0	84000	560000	560000
5	0,1	0	0	70000	700000	0	0	700000
6	0,1	0	0	30000	300000	0	0	300000
7	0,35	0	0	160000	457143	0	0	457143
8	0,15	0	0	35000	233333	0	0	233333
9	0,15	0	0	30000	200000	0	0	200000
10	0,15	0	0	60000	400000	0	0	400000
11	0,15	0	0	105000	700000	0	0	700000
12	0,3	0	0	35000	116667	0	0	116667
13	0,3	0	0	30000	100000	0	0	100000
14	0,1	0	0	60000	600000	0	0	600000
	Total	160000	800000	705000	4257143	84000	560000	5617143
	Rata2	11429	57143	50357	304082	6000	40000	401224

Lanjutan..... (Lampiran 8)

No	Luas Lahan (ha)	Pengolahan Lahan					Penanaman				Total III (Rp/ha)
		Jumlah Leng	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	
1	0,2	200	1000	7	1400000	7000000	1000	10	2000000	10000000	17000000
2	0,2	200	700	8	1120000	5600000	700	10	1400000	7000000	12600000
3	0,2	200	600	5	600000	3000000	600	13	1560000	7800000	10800000
4	0,15	150	600	7	630000	4200000	600	8	720000	4800000	9000000
5	0,1	100	600	6	360000	3600000	600	11	660000	6600000	10200000
6	0,1	100	800	6	480000	4800000	600	8	480000	4800000	9600000
7	0,35	350	700	9	2205000	6300000	900	14	4410000	12600000	18900000
8	0,15	150	700	6	630000	4200000	800	7	840000	5600000	9800000
9	0,15	150	700	5	525000	3500000	700	6	630000	4200000	7700000
10	0,15	150	1000	5	750000	5000000	900	12	1620000	10800000	15800000
11	0,15	150	900	8	1080000	7200000	900	9	1215000	8100000	15300000
12	0,3	300	1000	5	1500000	5000000	700	6	1260000	4200000	9200000
13	0,3	300	700	5	1050000	3500000	900	6	1620000	5400000	8900000
14	0,1	100	800	6	480000	4800000	700	7	490000	4900000	9700000
	Total	2600	10800	88	12810000	67700000	10600	127	18905000	96800000	164500000
	Rata2	186	771	6	915000	4835714	757	9	1350357	6914286	11750000

Lanjutan..... (Lampiran 8)

No	Luas lahan (ha)	Pembumbunan					Penyiangan					Rogest			Total IV (Rp/ha)
		Jumlah Leng	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	
1	0,2	200	700	4	560000	2800000	800	3	480000	2400000	700	3	420000	2100000	7300000
2	0,2	200	1000	4	800000	4000000	800	4	640000	3200000	800	4	640000	3200000	10400000
3	0,2	200	600	4	480000	2400000	800	3	480000	2400000	700	2	280000	1400000	6200000
4	0,15	150	900	3	405000	2700000	800	5	600000	4000000	700	5	525000	3500000	10200000
5	0,1	100	800	3	240000	2400000	800	4	320000	3200000	700	3	210000	2100000	7700000
6	0,1	100	800	3	240000	2400000	600	3	180000	1800000	600	2	120000	1200000	5400000
7	0,35	350	900	3	945000	2700000	800	4	1120000	3200000	700	4	980000	2800000	8700000
8	0,15	150	900	3	405000	2700000	700	2	210000	1400000	800	2	240000	1600000	5700000
9	0,15	150	800	3	360000	2400000	600	2	180000	1200000	600	2	180000	1200000	4800000
10	0,15	150	1000	3	450000	3000000	600	2	180000	1200000	900	1	135000	900000	5100000
11	0,15	150	900	3	405000	2700000	900	2	270000	1800000	900	3	405000	2700000	7200000
12	0,3	300	800	3	720000	2400000	600	3	540000	1800000	600	3	540000	1800000	6000000
13	0,3	300	700	3	630000	2100000	700	2	420000	1400000	800	2	480000	1600000	5100000
14	0,1	100	800	3	240000	2400000	700	2	140000	1400000	700	2	140000	1400000	5200000
	Total	2600	11600	45	6880000	37100000	10200	41	5760000	30400000	10200	38	5295000	27500000	95000000
	Rata2	186	829	3	491429	2650000	729	3	411429	2171429	729	3	378214	1964286	6785714

Lampiran 9. Biaya Pinjaman pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Luas Lahan (ha)	Biaya Pinjaman						Total VI (Rp/ha)
		Biaya PG (Rp)	Biaya PG (Rp/ha)	Biaya KUD (Rp)	Biaya KUD (Rp/ha)	OTA (Rp)	OTA (Rp/ha)	
1	0.2	13843	69215	14209	71045	853334	4266670	4406930
2	0.2	490396	2451980	15784	78920	395028	1975140	4506040
3	0.2	592424	2962120	25244	126220	476358	2381790	5470130
4	0.15	460928	3072853	19594	130627	369855	2465700	5669180
5	0.1	221448	2214480	7788	77880	187419	1874190	4166550
6	0.1	243225	2432250	7826	78260	195122	1951220	4461730
7	0.35	1149877	3285363	32596	93131	919918	2628337	6006831
8	0.15	350560	2337067	9961.6	66410.7	242682	1617880	4021357
9	0.15	482995	3219967	13008	86720	307936	2052907	5359593
10	0.15	378511	2523407	10355.2	69034.7	262096	1747307	4339748
11	0.15	435771	2905140	13684	91227	323137	2154247	5150613
12	0.3	702344	2341147	23758	79193	550724	1835747	4256087
13	0.3	889546	2965153	24007.6	80025.3	639209	2130697	5175875
14	0.1	8384	83840	9144	91440	13033	130330	305610
	Total	6420252	32863981	226959.4	1220134	5735851	29212160	63296275
	Rata2	458589	2347427	16211	87152	409704	2086583	4521163

Lampiran 10. Biaya Total pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Total B.T (Rp/ha)	Total I (Rp/ha)	Total II (Rp/ha)	Total III (Rp/ha)	Total IV (Rp/ha)	Total V (Rp/ha)	Total VI (Rp/ha)	Total VII (Rp/ha)	TC (Rp/ha)
1	12148000	5125000	420000	17000000	7300000	640000	337500	4406930	47377430
2	10898000	3775000	150000	12600000	10400000	600000	240000	4506040	43169040
3	11448000	6750000	800000	10800000	6200000	0	300000	5470130	41768130
4	11401333	4566667	560000	9000000	10200000	0	360000	5669180	41757180
5	11188000	5465000	700000	10200000	7700000	450000	450000	4166550	40319550
6	11888000	5225000	300000	9600000	5400000	640000	320000	4461730	37834730
7	11659429	4714286	457143	18900000	8700000	685714	411429	6006831	51534832
8	11061333	5150000	233333	9800000	5700000	480000	266667	4021357	36712690
9	11294667	5566667	200000	7700000	4800000	540000	213333	5359593	35674260
10	11661333	5183333	400000	15800000	5100000	0	320000	4339748	42804414
11	11628000	14176667	700000	15300000	7200000	320000	640000	5150613	55115280
12	10901333	4100000	116667	9200000	6000000	280000	150000	4256087	35004087
13	10868000	2956667	100000	8900000	5100000	333333	213333	5175875	33647208
14	12688000	14450000	600000	9700000	5200000	480000	960000	305610	44383610
Total	160853428	87204287	5617143	164500000	95000000	5449047	5182262	63296274	587102441
Rata2	11489531	6228878	401225	11750000	6785714	389218	370162	4521162	41935889

Lampiran 11. Penerimaan Total pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	Produksi (kui/ha)	Rendemen Petani	Harga rendemen/Kg (Rp)	Penerimaan Petani/ha	Uang Tetes Petani (Rp)	Uang Tetes Petani (Rp/ha)	TR (Rp/ha)
1	0.2	855	4.62	5027.7	19859917.77	226575	1132875	20992793
2	0.2	1020	4.3	5027.7	22051492.2	229500	1147500	23198992
3	0.2	1230	5.7	5027.7	35249204.7	276750	1383750	36632955
4	0.15	1273	5.7	5027.7	36491046.6	214875	1432500	37923547
5	0.1	920	4.7	5027.7	21739774.8	103500	1035000	22774775
6	0.1	1010	4.3	5027.7	21835301.1	113625	1136250	22971551
7	0.35	1171	4.42	5027.7	26031994.11	461250	1317857	27349851
8	0.15	833	4.42	5027.7	18518695	140625	937500	19456195
9	0.15	1147	4.2	5027.7	24213403.2	193500	1290000	25503403
10	0.15	900	4.26	5027.7	19276201.8	151875	1012500	20288702
11	0.15	1207	4.2	5027.7	25480383.6	203625	1357500	26837884
12	0.3	973	4.52	5027.7	22119198.56	328500	1095000	23214199
13	0.3	1043	4.26	5027.7	22346115.42	352125	1173750	23519865
14	0.1	980	5.17	5027.7	25473344.82	129850	1298500	26771845
	Total	14563	64.77	70387.8	340686074	340686074	3126175	357436556
	Rata2	1040	4.63	5027.7	24334720	24334720	223298	25531183

Lampiran 12. Pendapatan pada Sistem Bongkar Ratoon di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	TC (Rp/ha)	TR (Rp/ha)	Pendapatan (Rp/ha)	Note (L/R)
1	0,2	47377430	20992793	-26384637	R
2	0,2	43169040	23198992	-19970048	R
3	0,2	41768130	36632955	-5135175	R
4	0,15	41757180	37923547	-3833633	R
5	0,1	40319550	22774775	-17544775	R
6	0,1	37834730	22971551	-14863179	R
7	0,35	51534832	27349851	-24184981	R
8	0,15	36712690	19456195	-17256495	R
9	0,15	35674260	25503403	-10170857	R
10	0,15	42804414	20288702	-22515712	R
11	0,15	55115280	26837884	-28277396	R
12	0,3	35004087	23214199	-11789888	R
13	0,3	33647208	23519865	-10127343	R
14	0,1	44383610	26771845	-17611765	R
	Total	587102441	357436556	-229665884	
	Rata2	41935889	25531183	-16404706	

Lampiran 13. Karakteristik Responden dan Kepemilikan Lahan pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Nama Petani	Umur (thn)	Tingkat Pendidikan (SD,SMP,SMA...S3)	Pengalaman Usahatani (thn)	Lahan		Status	Keprasan ke-	Periode	Kredit	Produksi (kui)	Produksi (kui/ha)	Rendemen	Rendemen Utuh
					Luas (ha)	Jenis								
1	H. Sodik	60	SD	26	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	6	8A	Tidak	194	970	5.15	7.803030303
2	Rusdi	31	SD	13	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	7	8A	Tidak	113	1130	5.3	8.03030303
3	Maskur	34	SD	7	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	7	8A	Tidak	122	813	5.27	7.984848485
4	H.Hasan	52	SD	19	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	5	8A	Tidak	280	933	5.08	7.696969697
5	H.Haderi	63	Tidak Tamat SD	27	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	8	8A	Tidak	84	840	5.22	7.909090909
6	H. Rohmat	40	SMA	11	0.35	Sawah	Lahan Sendiri	5	8B	Ya	376	1074	5.26	7.96969697
7	M.Rofik	30	SMP	6	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	7	3A	Tidak	142	947	4.39	6.651515152
8	Ponidin	30	SMA	17	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	4	8B	Tidak	122	813	5.03	7.621212121
9	Dulbari	55	SD	14	0.2	Sawah	Lahan Sewa	4	8A	Ya	206	1030	4.92	7.454545455
10	Sihab	40	SD	21	0.25	Sawah	Lahan Sendiri	5	8A	Ya	218	872	5.21	7.893939394
11	Romsih	35	SMA	11	0.5	Sawah	Lahan Sendiri	6	8A	Ya	531	1062	5.11	7.742424242
12	Wasiman	53	SD	17	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	7	8A	Tidak	182	910	5.07	7.681818182
13	Soberi	42	SMP	18	0.4	Sawah	Lahan Sewa	5	8A	Tidak	412	1030	4.97	7.53030303
14	Sama'i	55	SD	25	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	6	4B	Tidak	269	1345	4.57	6.924242424
15	Juheri	35	SMA	14	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	5	8B	Tidak	201	1005	5.04	7.636363636
16	Salim	32	SMP	8	0.25	Sawah	Lahan Sendiri	5	8B	Tidak	308	1232	5.21	7.893939394
17	H.Hori	65	SD	27	0.2	Sawah	Lahan Sewa	4	8B	Tidak	185	925	5.21	7.893939394
18	Mukodas	52	SD	20	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	8	4B	Tidak	91	910	4.43	6.712121212
19	Yakub	41	SMP	14	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	7	8B	Tidak	123	820	5.12	7.757575758
20	Jamila	33	SMA	10	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	8	4B	Tidak	99	990	4.43	6.712121212
21	Mustofa	42	SMP	16	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	6	4B	Ya	136	907	4.62	7
22	Nawawi	45	SD	12	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	7	4B	Ya	230	1150	4.57	6.924242424
23	Sarmi	38	SD	6	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	5	8B	Ya	148	987	4.85	7.348484848
24	Aji	33	SD	8	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	7	4B	Ya	190	950	4.51	6.833333333
25	Mudi Iksan	26	SMP	10	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	5	4B	Tidak	372	1240	4.43	6.712121212
26	Ny.Latifah	40	SMP	17	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	4	8A	Ya	141	940	5.03	7.621212121
27	Holla	32	SD	7	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	7	8B	Ya	97	970	5.2	7.878787879

28	Sugiono	48	SMP	16	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	5	8B	Tidak	115	1150	5.21	7.893939394
29	Mahud	50	SD	18	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	6	8B	Ya	258	860	5.12	7.757575758
30	Gopar	27	SD	11	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	4	8A	Ya	339	1130	5.14	7.787878788
31	Imron	34	SMA	9	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	5	9A	Ya	112	1120	5.32	8.060606061
32	Adim	28	SD	11	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	7	6B	Tidak	151	1007	4.85	7.348484848
33	H.Ismati	57	SD	23	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	6	6B	Ya	132	880	4.76	7.212121212
34	SaifulL	29	SMP	5	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	6	6B	Ya	235	1175	4.66	7.060606061
35	Mudhar	37	SD	12	0.3	Sawah	Lahan Sendiri	6	9A	Ya	309	1030	5.28	8
36	Salima	48	SMP	14	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	7	9A	Ya	120	600	5.29	8.015151515
37	Siono	52	SD	18	0.2	Sawah	Lahan Sendiri	7	9A	Ya	248	1240	5.34	8.090909091
38	Soleh	44	SMP	21	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	5	9A	Tidak	112	1120	5.41	8.196969697
39	Masdar	45	SD	12	0.1	Sawah	Lahan Sendiri	8	9A	Ya	105	1050	5.38	8.151515152
40	Junaidi	31	SD	6	0.15	Sawah	Lahan Sendiri	8	9A	Tidak	136	907	5.41	8.196969697
	Total	1664		577	7.85			240			7944	40064	200.37	303.59091
	Rata2	42		14	0.2			6			199	1002	5.01	7.5897727

Lampiran 14. Biaya Tetap pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	Sewa Lahan (Rp)	Sewa lahan (Rp/ha)	Irigasi (Rp)	Irigasi (Rp/ha)	Pajak Lahan (Rp)	Pajak Lahan (Rp/ha)	Total B.T (Rp/ha)
1	0.2	2200000	11000000	140000	700000	49600	248000	11948000
2	0.1	1050000	10500000	50000	500000	48800	488000	11488000
3	0.15	1650000	11000000	90000	600000	49200	328000	11928000
4	0.3	3000000	10000000	70000	233333	50400	168000	10401333
5	0.1	1000000	10000000	25000	250000	48800	488000	10738000
6	0.35	3850000	11000000	210000	600000	50800	145143	11745143
7	0.15	1500000	10000000	80000	533333	49200	328000	10861333
8	0.15	1575000	10500000	75000	500000	49200	328000	11328000
9	*) 0.2	2150000	10750000	40000	200000	49600	248000	11198000
10	0.25	2500000	10000000	75000	300000	50000	200000	10500000
11	0.5	5000000	10000000	90000	180000	52000	104000	10284000
12	0.2	2150000	10750000	120000	600000	49600	248000	11598000
13	*) 0.4	4200000	10500000	70000	175000	51200	128000	10803000
14	0.2	2200000	11000000	105000	525000	49600	248000	11773000
15	0.2	2100000	10500000	35000	175000	49600	248000	10923000
16	0.25	2625000	10500000	50000	200000	50000	200000	10900000
17	*) 0.2	1150000	5750000	35000	175000	49600	248000	6173000
18	0.1	1000000	10000000	120000	1200000	48800	488000	11688000
19	0.15	1500000	10000000	30000	200000	49200	328000	10528000
20	0.1	1000000	10000000	60000	600000	48800	488000	11088000
21	0.15	1575000	10500000	50000	333333	49200	328000	11161333
22	0.2	2100000	10500000	70000	350000	49600	248000	11098000
23	0.15	1575000	10500000	30000	200000	49200	328000	11028000
24	0.2	2200000	11000000	35000	175000	49600	248000	11423000
25	0.3	3250000	10833333	35000	116667	50400	168000	11118000
26	0.15	1500000	10000000	90000	600000	49200	328000	10928000

27	0.1	1050000	10500000	35000	350000	48800	488000	11338000
28	0.1	1100000	11000000	60000	600000	48800	488000	12088000
29	0.3	3000000	10000000	50000	166667	50400	168000	10334667
30	0.3	3300000	11000000	80000	266667	50400	168000	11434667
31	0.1	1050000	10500000	35000	350000	48800	488000	11338000
32	0.15	1575000	10500000	50000	333333	49200	328000	11161333
33	0.15	1500000	10000000	90000	600000	49200	328000	10928000
34	0.2	2100000	10500000	40000	200000	49600	248000	10948000
35	0.3	3150000	10500000	60000	200000	50400	168000	10868000
36	0.2	2250000	11250000	40000	200000	49600	248000	11698000
37	0.2	2000000	10000000	75000	375000	49600	248000	10623000
38	0.1	1100000	11000000	50000	500000	48800	488000	11988000
39	0.1	1050000	10500000	35000	350000	48800	488000	11338000
40	0.15	1650000	11000000	35000	233333	49200	328000	11561333
	Total	81475000	415333333	2615000	14946667	1982800	12017143	442297143
	Rata2	2036875	10383333	65375	373667	49570	300429	11057429

Lampiran 15. Biaya Variabel pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No.	Luas Lahan (ha)	Pupuk												Total I (Rp/ha)
		Urea				Phonska				ZA				
		Jml	Harga	Total	Total	Jml	Harga	Total	Total	Jml	Harga	Total	Total	
		(kui)	(Rp/kui)	(Rp)	(Rp/ha)	(kui)	(Rp/kui)	(Rp)	(Rp/ha)	(kui)	(Rp/kui)	(Rp)	(Rp/ha)	
1	0.2	0	0	0	0	1.5	170000	255000	1275000	2	110000	220000	1100000	2375000
2	0.1	0	0	0	0	0.5	170000	85000	850000	1	105000	105000	1050000	1900000
3	0.15	0	0	0	0	1	170000	170000	1133333	2	105000	210000	1400000	2533333
4	0.3	0	0	0	0	2.8	170000	476000	1586667	3	120000	360000	1200000	2786667
5	0.1	0	0	0	0	1	173000	173000	1730000	1.5	105000	157500	1575000	3305000
6	0.35	0	0	0	0	2	175000	350000	1000000	3	105000	315000	900000	1900000
7	0.15	0	0	0	0	1.5	174000	261000	1740000	2	110000	220000	1466667	3206667
8	0.15	0	0	0	0	1	170000	170000	1133333	1.5	105000	157500	1050000	2183333
9	0.2	0	0	0	0	1.7	175000	297500	1487500	2	105000	210000	1050000	2537500
10	0.25	0	0	0	0	2	175000	350000	1400000	2.5	105000	262500	1050000	2450000
11	0.5	0	0	0	0	4.5	175000	787500	1575000	5	105000	525000	1050000	2625000
12	0.2	0	0	0	0	1.3	170000	221000	1105000	2	105000	210000	1050000	2155000
13	0.4	0	0	0	0	3.5	170000	595000	1487500	4	105000	420000	1050000	2537500
14	0.2	0	0	0	0	1.5	170000	255000	1275000	2	105000	210000	1050000	2325000
15	0.2	0	0	0	0	1.3	176000	228800	1144000	2	105000	210000	1050000	2194000
16	0.25	0	0	0	0	2	176000	352000	1408000	2.5	105000	262500	1050000	2458000
17	0.2	0	0	0	0	1.5	172000	258000	1290000	2	110000	220000	1100000	2390000
18	0.1	0	0	0	0	0.5	170000	85000	850000	1	105000	105000	1050000	1900000
19	0.15	0	0	0	0	0.2	170000	34000	226667	1.5	105000	157500	1050000	1276667
20	0.1	0	0	0	0	0.5	170000	85000	850000	1	105000	105000	1050000	1900000
21	0.15	0	0	0	0	1	175000	175000	1166667	1.5	105000	157500	1050000	2216667
22	0.2	0	0	0	0	1.5	175000	262500	1312500	2	105000	210000	1050000	2362500
23	0.15	0	0	0	0	1	175000	175000	1166667	1.5	105000	157500	1050000	2216667
24	0.2	0	0	0	0	1.6	175000	280000	1400000	2	105000	210000	1050000	2450000

25	0.3	0	0	0	0	2.5	176000	440000	1466667	3	110000	330000	1100000	2566667
26	0.15	0	0	0	0	1	175000	175000	1166667	1.5	105000	157500	1050000	2216667
27	0.1	0	0	0	0	0.5	175000	87500	875000	1.5	105000	157500	1575000	2450000
28	0.1	0	0	0	0	0.5	177000	88500	885000	1	110000	110000	1100000	1985000
29	0.3	0	0	0	0	2.5	175000	437500	1458333	3	105000	315000	1050000	2508333
30	0.3	0	0	0	0	2.5	175000	437500	1458333	3	105000	315000	1050000	2508333
31	0.1	1	130000	130000	1300000	0.5	175000	87500	875000	1	105000	105000	1050000	3225000
32	0.15	0	0	0	0	1	177000	177000	1180000	1.5	107000	160500	1070000	2250000
33	0.15	0	0	0	0	1	175000	175000	1166667	1.5	105000	157500	1050000	2216667
34	0.2	0	0	0	0	1.5	175000	262500	1312500	2	105000	210000	1050000	2362500
35	0.3	3	135000	405000	1350000	2	175000	350000	1166667	3	105000	315000	1050000	3566667
36	0.2	2	140000	280000	1400000	1.5	175000	262500	1312500	2	105000	210000	1050000	3762500
37	0.2	0	0	0	0	1.5	175000	262500	1312500	2	105000	210000	1050000	2362500
38	0.1	0	0	0	0	0.7	177000	123900	1239000	1	105000	105000	1050000	2289000
39	0.1	0	0	0	0	0.5	175000	87500	875000	1	105000	105000	1050000	1925000
40	0.15	2	135000	270000	1800000	1	176000	176000	1173333	1.5	108000	162000	1080000	4053333
	Total	8	540000	1085000	5850000	57.6	6949000	10011700	48516000	80	4245000	8502500	44066667	98432667
	Rata2	2	135000	271250	1462500	1.4	173725	250293	1212900	2	106125	212563	1101667	2460817

25	0.3	2	10000	0	7	140000	466667	0	0	0	0	0	0	466667
26	0.15	3	10000	0	6	180000	1200000	0	0	0	0	0	0	1200000
27	0.1	3	10000	0	4	120000	1200000	0	0	0	0	0	0	1200000
28	0.1	5	8000	0	2	180000	1800000	0	0	0	0	0	0	1800000
29	0.3	4	10000	0	4	160000	533333	0	0	0	0	0	0	533333
30	0.3	3	8000	0	7	168000	560000	1	0	0	0	0	0	560000
31	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0.15	3	6500	0	5	97500	650000	0	0	0	0	0	0	650000
33	0.15	4	8000	0	6	192000	1280000	0	0	0	0	0	0	1280000
34	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0.3	4	7500	0	5	150000	500000	0	0	0	0	0	0	500000
36	0.2	2	8000	0	6	96000	480000	0	0	0	0	0	0	480000
37	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0.1	3	10000	0	4	120000	1200000	0	0	0	0	0	0	1200000
39	0.1	4	0	15000	3	180000	1800000	0	0	0	0	0	0	1800000
40	0.15	3	7000	0	3	63000	420000	0	0	0	0	0	0	420000
	Total	110	236000	45000	153	4482500	24659857	7	11000	0	13	270000	1285714	25945571
	Rata2	3	8138	15000	5	140078	770621	2	5500	0	7	135000	642857	786229

25	0.3	6	7500	0	2	90000	300000	0	0	0	0	0	0	300000
26	0.15	0	0	0	0	0	0	3	5000	0	4	60000	400000	400000
27	0.1	4	0	16000	1	64000	640000	0	0	0	0	0	0	640000
28	0.1	3	8000	0	2	48000	480000	0	0	0	0	0	0	480000
29	0.3	6	0	16000	2	192000	640000	0	0	0	0	0	0	640000
30	0.3	5	8000	0	3	120000	400000	0	0	0	0	0	0	400000
31	0.1	3	0	15000	2	90000	900000	0	0	0	0	0	0	900000
32	0.15	6	10000	0	1	60000	400000	0	0	0	0	0	0	400000
33	0.15	5	9000	0	1	45000	300000	0	0	0	0	0	0	300000
34	0.2	2	8000	0	3	48000	240000	0	0	0	0	0	0	240000
35	0.3	2	7500	0	2	30000	100000	0	0	0	0	0	0	100000
36	0.2	2	10000	0	3	60000	300000	0	0	0	0	0	0	300000
37	0.2	4	7000	0	2	56000	280000	0	0	0	0	0	0	280000
38	0.1	3	8000	0	1	24000	240000	0	0	0	0	0	0	240000
39	0.1	2	10000	0	1	20000	200000	0	0	0	0	0	0	200000
40	0.15	3	8500	0	2	51000	340000	0	0	0	0	0	0	340000
	Total	143	258500	91000	62	2136500	11669167	13	15000	0	7	115000	568571	12237738
	Rata2	4	8078	15167	2	56224	307083	4	5000	0	2	38333	189524	305943

Lanjutan(Lampiran 16)

No	Luas lahan (ha)	Pembunuhan					Penyiangan				Rogest				Total IV (Rp/ha)
		Jumlah Leng	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	Harga (Rp/Leng)	Frekuensi (kali)	Total (Rp)	Total (Rp/ha)	
1	0.2	200	600	3	360000	1800000	500	4	400000	2000000	500	2	200000	1000000	4800000
2	0.1	100	600	3	180000	1800000	600	2	120000	1200000	500	2	100000	1000000	4000000
3	0.15	150	700	3	315000	2100000	600	2	180000	1200000	600	4	360000	2400000	5700000
4	0.3	300	700	3	630000	2100000	700	3	630000	2100000	700	3	630000	2100000	6300000
5	0.1	100	600	4	240000	2400000	800	2	160000	1600000	700	4	280000	2800000	6800000
6	0.35	350	600	3	630000	1800000	1000	3	1050000	3000000	700	3	735000	2100000	6900000
7	0.15	150	700	2	210000	1400000	1000	3	450000	3000000	600	2	180000	1200000	5600000
8	0.15	150	600	4	360000	2400000	600	2	180000	1200000	600	3	270000	1800000	5400000
9	0.2	200	900	3	540000	2700000	600	4	480000	2400000	600	3	360000	1800000	6900000
10	0.25	250	600	3	450000	1800000	600	3	450000	1800000	600	3	450000	1800000	5400000
11	0.5	500	700	4	1400000	2800000	600	3	900000	1800000	600	4	1200000	2400000	7000000
12	0.2	200	600	3	360000	1800000	600	2	240000	1200000	600	2	240000	1200000	4200000
13	0.4	400	600	3	720000	1800000	700	2	560000	1400000	700	2	560000	1400000	4600000
14	0.2	200	1000	3	600000	3000000	700	2	280000	1400000	700	2	280000	1400000	5800000
15	0.2	200	600	4	480000	2400000	700	1	140000	700000	700	2	280000	1400000	4500000
16	0.25	250	600	4	600000	2400000	700	2	350000	1400000	700	2	350000	1400000	5200000
17	0.2	200	700	3	420000	2100000	600	4	480000	2400000	600	3	360000	1800000	6300000
18	0.1	100	600	4	240000	2400000	700	2	140000	1400000	700	3	210000	2100000	5900000
19	0.15	150	900	3	405000	2700000	700	1	105000	700000	700	3	315000	2100000	5500000
20	0.1	100	600	3	180000	1800000	600	3	180000	1800000	600	3	180000	1800000	5400000
21	0.15	150	600	3	270000	1800000	700	1	105000	700000	700	2	210000	1400000	3900000
22	0.2	200	800	2	320000	1600000	700	1	140000	700000	700	3	420000	2100000	4400000
23	0.15	150	800	3	360000	2400000	800	2	240000	1600000	800	2	240000	1600000	5600000
24	0.2	200	700	4	560000	2800000	1000	2	400000	2000000	900	3	540000	2700000	7500000
25	0.2	200	900	3	540000	2700000	900	2	360000	1800000	800	2	320000	1600000	6100000

26	0.15	150	600	3	270000	1800000	600	2	180000	1200000	600	2	180000	1200000	4200000
27	0.1	100	600	2	120000	1200000	1000	3	300000	3000000	600	2	120000	1200000	5400000
28	0.1	100	700	3	210000	2100000	700	2	140000	1400000	700	2	140000	1400000	4900000
29	0.3	300	700	3	630000	2100000	600	1	180000	600000	600	2	360000	1200000	3900000
30	0.3	300	700	3	630000	2100000	700	2	420000	1400000	700	4	840000	2800000	6300000
31	0.1	100	700	4	280000	2800000	700	2	140000	1400000	600	3	180000	1800000	6000000
32	0.15	150	800	3	360000	2400000	800	3	360000	2400000	800	3	360000	2400000	7200000
33	0.15	150	700	2	210000	1400000	700	2	210000	1400000	700	2	210000	1400000	4200000
34	0.2	200	900	3	540000	2700000	700	3	420000	2100000	800	3	480000	2400000	7200000
35	0.3	300	700	3	630000	2100000	600	1	180000	600000	600	3	540000	1800000	4500000
36	0.2	200	900	3	540000	2700000	700	1	140000	700000	700	2	280000	1400000	4800000
37	0.2	200	900	4	720000	3600000	900	2	360000	1800000	900	3	540000	2700000	8100000
38	0.1	100	800	3	240000	2400000	800	2	160000	1600000	800	2	160000	1600000	5600000
39	0.1	100	900	2	180000	1800000	900	1	90000	900000	900	2	180000	1800000	4500000
40	0.15	150	700	3	315000	2100000	700	2	210000	1400000	800	2	240000	1600000	5100000
	Total	7750	28600	124	17245000	88100000	28800	87	12210000	62400000	27400	104	14080000	71100000	221600000
	Rata2	194	715	3	431125	2202500	720	2	305250	1560000	685	3	352000	1777500	5540000

Lampiran 17. Biaya Pinjaman pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Luas Lahan (ha)	Biaya ke PG (Rp)	Biaya ke PG (Rp/ha)	Biaya KUD (Rp)	Biaya KUD (Rp/ha)	OTA (Rp)	OTA (Rp/ha)	Total V (Rp/ha)
1	0.2	467450	2337250	17972.8	89864	395210	1976050	4403164
2	0.1	315681	3156810	10778	107780	218815	2188150	5452740
3	0.15	118117	787447	4644.6	30964	94884	632560	1450971
4	0.3	674514	2248380	25592.8	85309.3	556301	1854336.7	4188026
5	0.1	202448	2024480	7889.6	78896	171.121	1711.21	2105087
6	0.35	32066	91617	35591.6	101690.3	50004	142869	336176
7	0.15	341404	2276027	11224	74826.7	274971	1833140	4183993
8	0.15	293837	1958913	11061.4	73742.7	260826	1738840	3771496
9	0.2	496017	2480085	18250.8	91254	419656	2098280	4669619
10	0.25	525388	2101552	20445	81780	444102	1776408	3959740
11	0.5	44707	89414	48868.2	97736.4	70618	141236	328386.4
12	0.2	438437	2192185	16594.8	82974	324.923	1624.615	2276784
13	0.4	992235	2480588	36825	92062.5	839312	2098280	4670930
14	0.2	647116	3235580	22124.8	110624	507345	2536725	5882929
15	0.2	484142	2420710	18241.6	91208	429721	2148605	4660523
16	0.25	742287	2969148	28900	115600	752377	3009508	6094256
17	0.2	445807	2229035	17348	86740	395514	1977570	4293345
18	0.1	7230	72300	7262.6	72626	12102	121020	265946
19	0.15	262279	1748527	11335.2	75568	374494	2496627	4320721
20	0.1	238140	2381400	7891.4	78914	351293	3512930	5973244
21	0.15	327221	2181473	11298.2	75321.3	290756	1938373	4195168
22	0.2	553985	2769925	18935.6	94678	468548	2342740	5207343
23	0.15	356324	2375493	12916.2	86108	301500	2010000	4471601
24	0.2	457012	2285060	15421	77105	377490	1887450	4249615
25	0.3	30794	102647	45619.2	152064	52787	175957	430667
26	0.15	339632	2264213	12757.4	85049.3	280137	1867580	4216843
27	0.1	233725	2337250	9088	90880	231810	2318100	4746230
28	0.1	277145	2771450	10776.6	107766	205308	2053080	4932296
29	0.3	621594	2071980	23772	79240	525589	1751963	3903183
30	0.3	816783	2722610	31347	104490	690599	2301997	5129097
31	0.1	269886	2698860	10716.8	107168	228162	2281620	5087648
32	0.15	363516	2423440	13202	88013.3	322825	2152167	4663620
33	0.15	10821	72140	11312	75413.3	17555	117033	264587
34	0.2	565428	2827140	19700.4	98502	478734	2393670	5319312
35	0.3	26371	87903	29356.6	97855.3	1655099	5516997	5702755
36	0.2	289221	1446105	11432.4	57162	238415	1192075	2695342
37	0.2	21244	106220	23851.6	119258	1251936	6259680	6485158
38	0.1	9486	94860	10898.4	108984	535087	5350870	5554714
39	0.1	253127	2531270	10177	101770	212492	2124920	4757960
40	0.15	327623	2184153	13255.2	88368	270203	1801353	4073875
	Total	13920240	75635640	724675.8	3615355.5	15083073	80124095	159375091
	Rata2	348006	1890891	18117	90384	377077	2003102	3984377

Lampiran 18. Biaya Total pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Total B.T (Rp/ha)	Total I (Rp/ha)	Total II (Rp/ha)	Total III (Rp/ha)	Total IV (Rp/ha)	Total V (Rp/ha)	TC (Rp/ha)
1	11948000	2375000	750000	225000	4800000	4403164	24501164
2	11488000	1900000	750000	150000	4000000	5452740	23740740
3	11928000	2533333	480000	170000	5700000	1450971	22262304
4	10401333	2786667	560000	106667	6300000	4188026	24342693
5	10738000	3305000	640000	350000	6800000	2105087	23938087
6	11745143	1900000	728571	128571	6900000	336176	21738462
7	10861333	3206667	750000	250000	5600000	4183993	24851993
8	11328000	2183333	540000	266667	5400000	3771496	23489496
9	11198000	2537500	800000	280000	6900000	4669619	26385119
10	10500000	2450000	360000	180000	5400000	3959740	22849740
11	10284000	2625000	672000	180000	7000000	328386.4	21089386
12	11598000	2155000	600000	300000	4200000	2276784	21129784
13	10803000	2537500	787500	455000	4600000	4670930	23853930
14	11773000	2325000	675000	150000	5800000	5882929	26605929
15	10923000	2194000	0	112500	4500000	4660523	22390023
16	10900000	2458000	600000	130000	5200000	6094256	25382256
17	6173000	2390000	562500	225000	6300000	4293345	19943845
18	11688000	1900000	600000	240000	5900000	265946	20593946
19	10528000	1276667	0	466667	5500000	4320721	22092055
20	11088000	1900000	1200000	560000	5400000	5973244	26121244
21	11161333	2216667	600000	150000	3900000	4195168	22223168
22	11098000	2362500	1200000	480000	4400000	5207343	24747843
23	11028000	2216667	0	346667	5600000	4471601	23662935
24	11423000	2450000	0	175000	7500000	4249615	25797615
25	11118000	2566667	466667	300000	6100000	430667	20982001
26	10928000	2216667	1200000	400000	4200000	4216843	23161509
27	11338000	2450000	1200000	640000	5400000	4746230	25774230
28	12088000	1985000	1800000	480000	4900000	4932296	26185296
29	10334667	2508333	533333	640000	3900000	3903183	21819517
30	11434667	2508333	560000	400000	6300000	5129097	26332097
31	11338000	3225000	0	900000	6000000	5087648	26550648
32	11161333	2250000	650000	400000	7200000	4663620	26324953
33	10928000	2216667	1280000	300000	4200000	264587	19189253
34	10948000	2362500	0	240000	7200000	5319312	26069812
35	10868000	3566667	500000	100000	4500000	5702755	25237422
36	11698000	3762500	480000	300000	4800000	2695342	23735842
37	10623000	2362500	0	280000	8100000	6485158	27850658
38	11988000	2289000	1200000	240000	5600000	5554714	26871714
39	11338000	1925000	1800000	200000	4500000	4757960	24520960
40	11561333	4053333	420000	340000	5100000	4073875	25548541
Total	442297143	98432667	25945571	12237738	221600000	159375091	959888210
Rata2	11057429	2460817	786229	305943	5540000	3984377.3	23997205

Lampiran 19. Penerimaan Total Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.

No	Luas Lahan (ha)	Produksi (kui/ha)	Rendemen Petani	Harga rendemen/Kg (Rp)	Penerimaan Petani	Uang Tetes Petani (Rp)	Uang Tetes Petani (Rp/ha)	TR (Rp/ha)
1	0.2	970	5.15	5027.7	25115875.35	218250	1091250	26207125
2	0.1	1130	5.3	5027.7	30110895.3	147375	1473750	31584645
3	0.15	813	5.27	5027.7	21550062.92	137250	915000	22465063
4	0.3	933	5.08	5027.7	23838001.6	315000	1050000	24888002
5	0.1	840	5.22	5027.7	22045458.96	94500	945000	22990459
6	0.35	1074	5.26	5027.7	28410239.86	498200	1423429	29833668
7	0.15	947	4.39	5027.7	20894450.84	159750	1065000	21959451
8	0.15	813	5.03	5027.7	20568655.88	137250	915000	21483656
9	0.2	1030	4.92	5027.7	25478372.52	231750	1158750	26637123
10	0.25	872	5.21	5027.7	22841444.42	245250	981000	23822444
11	0.5	1062	5.11	5027.7	27284422.91	703575	1407150	28691573
12	0.2	910	5.07	5027.7	23196299.49	204750	1023750	24220049
13	0.4	1030	4.97	5027.7	25737299.07	463500	1158750	26896049
14	0.2	1345	4.57	5027.7	30903512.21	302625	1513125	32416637
15	0.2	1005	5.04	5027.7	25466306.04	226125	1130625	26596931
16	0.25	1232	5.21	5027.7	32271398.54	346500	1386000	33657399
17	0.2	925	5.21	5027.7	24229743.23	208125	1040625	25270368
18	0.1	910	4.43	5027.7	20268167.01	120575	1205750	21473917
19	0.15	820	5.12	5027.7	21108295.68	138375	922500	22030796
20	0.1	990	4.43	5027.7	22049983.89	111375	1113750	23163734
21	0.15	907	4.62	5027.7	21060029.76	153000	1020000	22080030
22	0.2	1150	4.57	5027.7	26423077.35	258750	1293750	27716827
23	0.15	987	4.85	5027.7	24059220.4	166500	1110000	25169220
24	0.2	950	4.51	5027.7	21541180.65	213750	1068750	22609931
25	0.3	1240	4.43	5027.7	27618161.64	418500	1395000	29013162
26	0.15	940	5.03	5027.7	23771971.14	158625	1057500	24829471
27	0.1	970	5.2	5027.7	25359718.8	109125	1091250	26450969
28	0.1	1150	5.21	5027.7	30123464.55	129375	1293750	31417215
29	0.3	860	5.12	5027.7	22137968.64	290250	967500	23105469
30	0.3	1130	5.14	5027.7	29201887.14	381375	1271250	30473137
31	0.1	1120	5.32	5027.7	29957047.68	126000	1260000	31217048
32	0.15	1007	4.85	5027.7	24546907.3	169875	1132500	25679407
33	0.15	880	4.76	5027.7	21060029.76	174900	1166000	22226030
34	0.2	1175	4.66	5027.7	27529171.35	264375	1321875	28851046
35	0.3	1030	5.28	5027.7	27342643.68	409425	1364750	28707394
36	0.2	600	5.29	5027.7	15957919.8	135000	675000	16632920
37	0.2	1240	5.34	5027.7	33291418.32	328600	1643000	34934418
38	0.1	1120	5.41	5027.7	30463839.84	126000	1260000	31723840
39	0.1	1050	5.38	5027.7	28401477.3	118125	1181250	29582727
40	0.15	907	5.41	5027.7	24661203.68	153000	1020000	25681204
	Total	40064	200.37	201108	1007877225	9294650	46513329	1054390553
	Rata2	1002	5.01	5027.7	25196931	232366	1162833	26359764

Lampiran 20. Pendapatan pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.

No	Luas Lahan (ha)	TC (Rp/ha)	TR (Rp/ha)	Pendapatan (Rp/ha)	Note (L/R)
1	0.2	24501164	26207125	1705961	L
2	0.1	23740740	31584645	7843905	L
3	0.15	22262304	22465063	202759	L
4	0.3	24342693	24888002	545309	L
5	0.1	23938087	22990459	-947628	R
6	0.35	21738462	29833668	8095207	L
7	0.15	24851993	21959451	-2892542	R
8	0.15	23489496	21483656	-2005840	R
9	0.2	26385119	26637123	252004	L
10	0.25	22849740	23822444	972704	L
11	0.5	21089386	28691573	7602187	L
12	0.2	21129784	24220049	3090266	L
13	0.4	23853930	26896049	3042119	L
14	0.2	26605929	32416637	5810708	L
15	0.2	22390023	26596931	4206908	L
16	0.25	25382256	33657399	8275143	L
17	0.2	19943845	25270368	5326523	L
18	0.1	20593946	21473917	879971	L
19	0.15	22092055	22030796	-61259	R
20	0.1	26121244	23163734	-2957510	R
21	0.15	22223168	22080030	-143138	R
22	0.2	24747843	27716827	2968984	L
23	0.15	23662935	25169220	1506286	L
24	0.2	25797615	22609931	-3187684	R
25	0.3	20982001	29013162	8031161	L
26	0.15	23161509	24829471	1667962	L
27	0.1	25774230	26450969	676739	L
28	0.1	26185296	31417215	5231919	L
29	0.3	21819517	23105469	1285952	L
30	0.3	26332097	30473137	4141040	L
31	0.1	26550648	31217048	4666400	L
32	0.15	26324953	25679407	-645546	R
33	0.15	19189253	22226030	3036776	L
34	0.2	26069812	28851046	2781234	L
35	0.3	25237422	28707394	3469972	L
36	0.2	23735842	16632920	-7102922	R
37	0.2	27850658	34934418	7083760	L
38	0.1	26871714	31723840	4852126	L
39	0.1	24520960	29582727	5061767	L
40	0.15	25548541	25681204	132662	L
	Total	959888210	1054390553	94502343	
	Rata2	23997205	26359764	2362559	

Lampiran 21. Rata-rata Pendapatan pada Sistem Keprasan di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.

No	Luas Lahan (ha)	TC Rp/ha)	TR (Rp/ha)	Pendapatan (Rp/ha)	Keprasan ke-	n	jml pendapatan	Rata rata
8	0.15	23489496	21483656	-2005840	4			
9	0.2	26385119	26637123	252004	4			
17	0.2	19943845	25270368	5326523	4	5	9381689	1876338
26	0.15	23161509	24829471	1667962	4			
30	0.3	26332097	30473137	4141040	4			
4	0.3	24342693	24888002	545309	5			
6	0.35	21738462	29833668	8095207	5			
10	0.25	22849740	23822444	972704	5			
13	0.4	23853930	26896049	3042119	5			
15	0.2	22390023	26596931	4206908	5			
16	0.25	25382256	33657399	8275143	5	11	49425281	4493207
23	0.15	23662935	25169220	1506286	5			
25	0.3	20982001	29013162	8031161	5			
28	0.1	26185296	31417215	5231919	5			
31	0.1	26550648	31217048	4666400	5			
38	0.1	26871714	31723840	4852126	5			
1	0.2	24501164	26207125	1705961	6			
11	0.5	21089386	28691573	7602187	6			
14	0.2	26605929	32416637	5810708	6			
21	0.15	22223168	22080030	-143138	6	8	25549652	3193707
29	0.3	21819517	23105469	1285952	6			
33	0.15	19189253	22226030	3036776	6			
34	0.2	26069812	28851046	2781234	6			
35	0.3	25237422	28707394	3469972	6			
2	0.1	23740740	31584645	7843905	7			
3	0.15	22262304	22465063	202759	7			
7	0.15	24851993	21959451	-2892542	7			
12	0.2	21129784	24220049	3090266	7			
19	0.15	22092055	22030796	-61259	7			
22	0.2	24747843	27716827	2968984	7	11	7976460	725133
24	0.2	25797615	22609931	-3187684	7			
27	0.1	25774230	26450969	676739	7			
32	0.15	26324953	25679407	-645546	7			
36	0.2	23735842	16632920	-7102922	7			
37	0.2	27850658	34934418	7083760	7			
5	0.1	23938087	22990459	-947628	8			
18	0.1	20593946	21473917	879971	8	5	2169262	433852
20	0.1	26121244	23163734	-2957510	8			
39	0.1	24520960	29582727	5061767	8			
40	0.15	25548541	25681204	132662	8			

Lampiran 22. Perhitungan Uji Beda Rata-rata secara manual

▪ Pendapatan pada Sistem Bongkar Ratoon

No	X1	X1-Xrt-rt	FkuadraT
1	-26384637	-9979931	9,959902276
2	-19970048	-3565342	1,271166358
3	-5135175	11269531	1,27002329
4	-3833633	12571073	1,580318764
5	-17544775	-1140069	1,299757325
6	-14863179	1541527	2,376305492
7	-24184981	-7780275	6,053267908
8	-17256495	-851789	7,255445005
9	-10170857	6233849	3,886087335
10	-22515712	-6111006	3,734439433
11	-28277396	-11872690	1,409607678
12	-11789888	4614818	2,129654517
13	-10127343	6277363	3,940528623
14	-17611765	-1207059	1,456991429
Total	-229665884		47,62349543
Rata2	-16404706	S2	3,663345803

▪ Pendapatan pada Sistem Keprasan

No	X1	X1-Xrt2	F kuadrat
1	1705961	-656598	4.311209311
2	7843905	5481346	3.004515313
3	202759	-2159800	4.66473612
4	545309	-1817250	3.302397512
5	-947628	-3310187	1.095733713
6	8095207	5732648	3.286325313
7	-2892542	-5255101	2.761608613
8	-2005840	-4368399	1.908290913
9	252004	-2110555	4.454442412
10	972704	-1389855	1.931696912
11	7602187	5239628	2.745370113
12	3090266	727707	5.295574711
13	3042119	679560	4.618017911
14	5810708	3448149	1.188973113
15	4206908	1844349	3.401623212
16	8275143	5912584	3.495864913
17	5326523	2963964	8.785082512
18	879971	-1482588	2.198067112
19	-61259	-2423818	5.874893612
20	-2957510	-5320069	2.830313413
21	-143138	-2505697	6.278517412
22	2968984	606425	3.677512811
23	1506286	-856273	7.332034511
24	-3187684	-5550243	3.080519713

25	8031161	5668602	3.213304813
26	1667962	-694597	4.824649911
27	676739	-1685820	2.84198912
28	5231919	2869360	8.233226812
29	1285952	-1076607	1.159082612
30	4141040	1778481	3.162994612
31	4666400	2303841	5.307683312
32	-645546	-3008105	9.048695612
33	3036776	674217	4.545685611
34	2781234	418675	1.752887511
35	3469972	1107413	1.226363512
36	-7102922	-9465481	8.95953313
37	7083760	4721201	2.228973813
38	4852126	2489567	6.197943812
39	5061767	2699208	7.285723812
40	132662	-2229897	4.972440612
Total	94502343		166.4844998
Rata2	2362559	S2	4,268833329

➤ **Diketahui :**

$$X_1 = -16404706, \quad S_1 = 3,663345803, \quad n_1 = 14$$

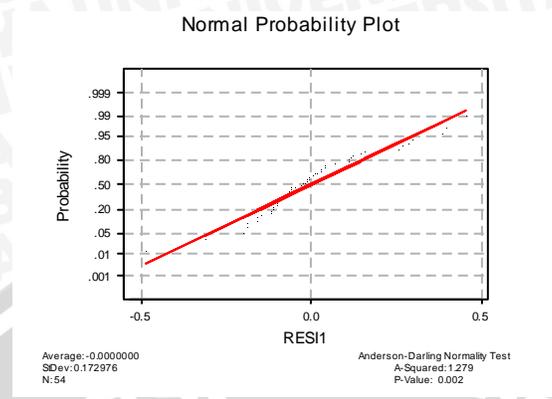
$$X_2 = 2362559, \quad S_2 = 4,268833329, \quad n_2 = 40$$

➤ **Rumus:**

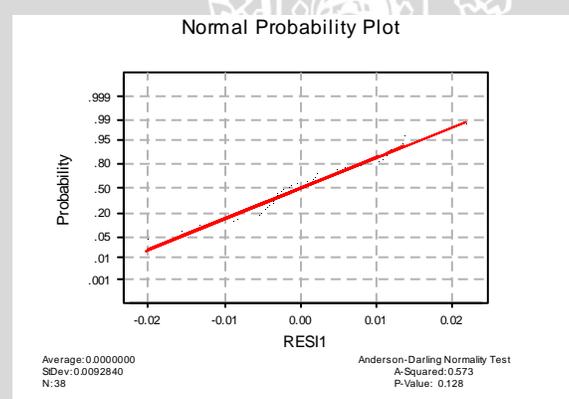
$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{-16404706 - 2362559}{\sqrt{\frac{3,663345803^2}{14} + \frac{4,268833329^2}{40}}} \\
 &= \frac{-18767265}{\sqrt{\frac{146,53383212}{560} + \frac{59,763666606}{560}}} \\
 &= \frac{-18746313}{\sqrt{\frac{206,297498726}{560}}} \\
 &= \frac{-18746313}{\sqrt{0,368388390582}} \\
 &= \frac{-18746313}{0,6} \\
 &= -31243855
 \end{aligned}$$

Lampiran 23. Normal Probabilitas berdasarkan Plot Residual sebelum dan sesudah diberikan pembobot

1) Sebelum diboboti



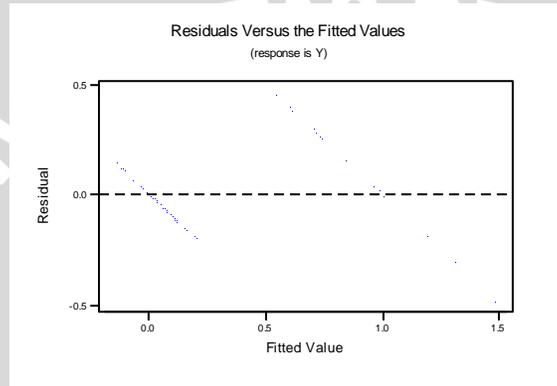
2) Sesudah diboboti



Lampiran 24. Data sebelum diberi pembobotan (WLS)

Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	855	4.62	47377430	0	1
1	1020	4.3	43169040	0	1
1	1230	5.7	41768130	0	1
1	1273	5.7	41757180	0	1
1	920	4.7	40319550	0	1
1	1010	4.3	37834730	0	1
1	1171	4.42	51534832	0	1
1	833	4.42	36712690	0	1
1	1147	4.2	35674260	0	1
1	900	4.26	42804414	0	1
1	1207	4.2	55115280	0	1
1	973	4.52	35004087	0	1
1	1043	4.26	33647208	0	1
1	980	5.17	44383610	0	1
0	970	5.15	24501164	0	1
0	1130	5.3	23740740	0	1
0	813	5.27	22262304	0	1
0	933	5.08	24342693	0	1
0	840	5.22	23938087	0	1
0	1074	5.26	21738462	0	1
0	947	4.39	24851993	0	1
0	813	5.03	23489496	0	1
0	1030	4.92	26385119	0	1
0	872	5.21	22849740	0	1
0	1062	5.11	21089386	0	1
0	910	5.07	21129784	0	1
0	1030	4.97	23853930	0	1
0	1345	4.57	26605929	0	1
0	1005	5.04	22390023	0	1
0	1232	5.21	25382256	0	1
0	925	5.21	19943845	0	1
0	910	4.43	20593946	0	1
0	820	5.12	22092055	0	1
0	990	4.43	26121244	0	1
0	907	4.62	22223168	0	1
0	1150	4.57	24747843	0	1
0	987	4.85	23662935	0	1
0	950	4.51	25797615	0	1
0	1240	4.43	20982001	0	1
0	940	5.03	23161509	0	1
0	970	5.2	25774230	0	1
0	1150	5.21	26185296	0	1
0	860	5.12	21819517	0	1

0	1130	5.14	26332097	0	1
0	1120	5.32	26550648	0	1
0	1007	4.85	26324953	0	1
0	880	4.76	19189253	0	1
0	1175	4.66	26069812	0	1
0	1030	5.28	25237422	0	1
0	600	5.29	23735842	0	1
0	1240	5.34	27850658	0	1
0	1120	5.41	26871714	0	1
0	1050	5.38	24520960	0	1
0	907	5.41	25548541	0	1



Lampiran 25. Mencari nilai peluang pada masing-masing variabel Y

Casewise Diagnostics(a)

Case Number	Std. Residual	Y	Predicted Value	Residual
1	-1.069	1.00	1.1903	-.19034
2	.099	1.00	.9824	.01760
3	1.610	1.00	.7133	.28671
4	1.684	1.00	.7001	.29986
5	.894	1.00	.8407	.15929
6	1.450	1.00	.7417	.25827
7	-1.728	1.00	1.3077	-.30774
8	1.515	1.00	.7303	.26974
9	2.173	1.00	.6130	.38698
10	-.029	1.00	1.0051	-.00513
11	-2.713	1.00	1.4832	-.48320
12	2.241	1.00	.6008	.39918
13	2.556	1.00	.5449	.45511
14	.222	1.00	.9605	.03947
15	-.323	.00	.0575	-.05754
16	.222	.00	-.0396	.03960
17	.061	.00	-.0108	.01082
18	-.384	.00	.0684	-.06835
19	-.353	.00	.0629	-.06289
20	.620	.00	-.1105	.11048
21	-.888	.00	.1582	-.15816
22	-.392	.00	.0698	-.06980
23	-.839	.00	.1495	-.14948
24	-.027	.00	.0048	-.00480
25	.681	.00	-.1212	.12123
26	.396	.00	-.0706	.07058
27	-.162	.00	.0288	-.02877
28	-.577	.00	.1028	-.10277
29	.213	.00	-.0379	.03790
30	-.082	.00	.0146	-.01458
31	.806	.00	-.1435	.14349
32	.166	.00	-.0295	.02951
33	.030	.00	-.0053	.00529
34	-1.120	.00	.1994	-.19938
35	-.148	.00	.0263	-.02631
36	-.423	.00	.0753	-.07526
37	-.253	.00	.0450	-.04498
38	-1.057	.00	.1882	-.18817
39	.611	.00	-.1088	.10884

40	-.098	.00	.0175	-.01747
41	-.621	.00	.1106	-.11056
42	-.423	.00	.0754	-.07537
43	.166	.00	-.0295	.02950
44	-.534	.00	.0951	-.09512
45	-.503	.00	.0896	-.08961
46	-.902	.00	.1607	-.16067
47	.666	.00	-.1186	.11863
48	-.669	.00	.1191	-.11907
49	-.338	.00	.0602	-.06020
50	-.657	.00	.1171	-.11707
51	-.627	.00	.1116	-.11164
52	-.534	.00	.0951	-.09505
53	-.064	.00	.0114	-.01136
54	-.546	.00	.0973	-.09727

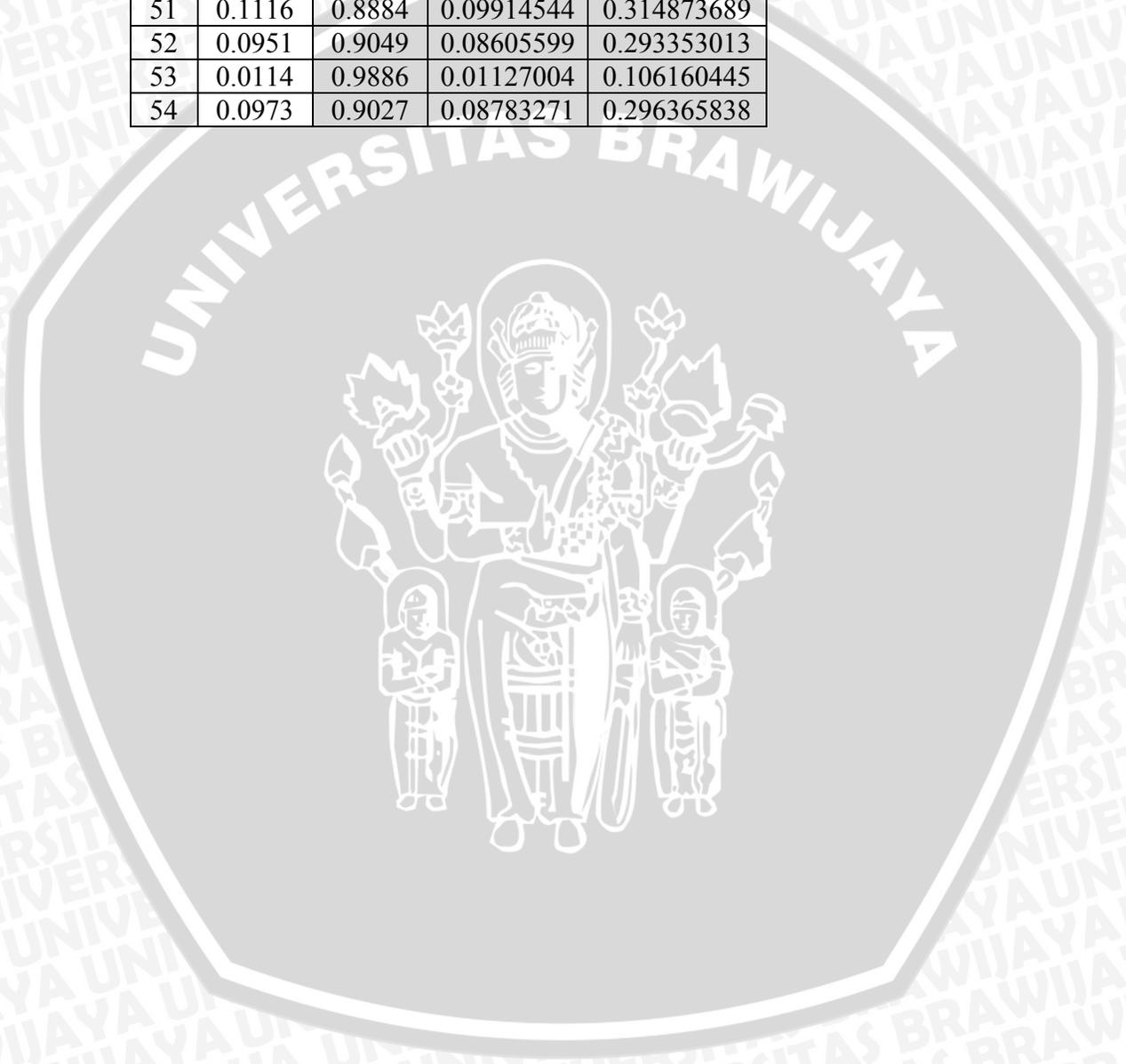
a Dependent Variable: Y



Lampiran 26. Perhitungan \sqrt{w}

No.	P	1-P	P(1-P)	Akar w
1	1.1903	-0.1903	0.22651409	#NUM!
2	0.9824	0.0176	0.01729024	0.131492357
3	0.7133	0.2867	0.20450311	0.452220201
4	0.7001	0.2999	0.20995999	0.458213913
5	0.8407	0.1593	0.13392351	0.365955612
6	0.7417	0.2583	0.19158111	0.437699794
7	1.3077	-0.3077	0.40237929	#NUM!
8	0.7303	0.2697	0.19696191	0.443803909
9	0.613	0.387	0.237231	0.487063651
10	1.0051	-0.0051	0.00512601	#NUM!
11	1.4832	-0.4832	0.71668224	#NUM!
12	0.6008	0.3992	0.23983936	0.489733969
13	0.5449	0.4551	0.24798399	0.497979909
14	0.9605	0.0395	0.03793975	0.194781288
15	0.0575	0.9425	0.05419375	0.232795511
16	-0.0396	1.0396	0.04116816	#NUM!
17	-0.0108	1.0108	0.01091664	#NUM!
18	0.0684	0.9316	0.06372144	0.25243106
19	0.0629	0.9371	0.05894359	0.24278301
20	-0.1105	1.1105	0.12271025	#NUM!
21	0.1582	0.8418	0.13317276	0.364928431
22	0.0698	0.9302	0.06492796	0.254809654
23	0.1495	0.8505	0.12714975	0.356580636
24	0.0048	0.9952	0.00477696	0.069115555
25	-0.1212	1.1212	0.13588944	#NUM!
26	-0.0706	1.0706	0.07558436	#NUM!
27	0.0288	0.9712	0.02797056	0.167244013
28	0.1028	0.8972	0.09223216	0.303697481
29	-0.0379	1.0379	0.03933641	#NUM!
30	0.0146	0.9854	0.01438684	0.119945154
31	-0.1435	1.1435	0.16409225	#NUM!
32	-0.0295	1.0295	0.03037025	#NUM!
33	-0.0053	1.0053	0.00532809	#NUM!
34	0.1994	0.8006	0.15963964	0.399549296
35	0.0263	0.9737	0.02560831	0.160025967
36	0.0753	0.9247	0.06962991	0.2638748
37	0.045	0.955	0.042975	0.207304124
38	0.1882	0.8118	0.15278076	0.390871795
39	-0.1088	1.1088	0.12063744	#NUM!
40	0.0175	0.9825	0.01719375	0.13112494
41	0.1106	0.8894	0.09836764	0.313636159
42	0.0754	0.9246	0.06971484	0.264035679

43	-0.0295	1.0295	0.03037025	#NUM!
44	0.0951	0.9049	0.08605599	0.293353013
45	0.0896	0.9104	0.08157184	0.285607843
46	0.1607	0.8393	0.13487551	0.367254013
47	-0.1186	1.1186	0.13266596	#NUM!
48	0.1191	0.8809	0.10491519	0.323906144
49	0.0602	0.9398	0.05657596	0.237857016
50	0.1171	0.8829	0.10338759	0.321539407
51	0.1116	0.8884	0.09914544	0.314873689
52	0.0951	0.9049	0.08605599	0.293353013
53	0.0114	0.9886	0.01127004	0.106160445
54	0.0973	0.9027	0.08783271	0.296365838



Lampiran 27. Pemberian pembobotan pada masing-masing Variabel di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008

No	Y	Akar w	Y'	X1	akar w	X1'
1	0.9824	0.131492357	7.47115667	1020	0.1314924	7757
2	0.7133	0.452220201	1.577328917	1230	0.4522202	2720
3	0.7001	0.458213913	1.527889006	1273	0.4582139	2779
4	0.8407	0.365955612	2.297273146	920	0.3659556	2514
5	0.7417	0.437699794	1.694540437	1010	0.4376998	2308
6	0.7303	0.443803909	1.64554657	833	0.4438039	1878
7	0.613	0.487063651	1.258562405	1147	0.4870637	2354
8	0.6008	0.489733969	1.226788497	973	0.489734	1987
9	0.5449	0.497979909	1.094220851	1043	0.4979799	2095
10	0.9605	0.194781288	4.931171828	980	0.1947813	5031
11	0.0575	0.232795511	0.24699789	970	0.2327955	4167
12	0.0684	0.25243106	0.270965071	933	0.2524311	3697
13	0.0629	0.24278301	0.259079085	840	0.242783	3460
14	0.1582	0.364928431	0.43350966	947	0.3649284	2594
15	0.0698	0.254809654	0.273929967	813	0.2548097	3192
16	0.1495	0.356580636	0.419260007	1030	0.3565806	2889
17	0.0048	0.069115555	0.069448911	872	0.0691156	12617
18	0.0288	0.167244013	0.172203474	1030	0.167244	6159
19	0.1028	0.303697481	0.33849474	1345	0.3036975	4429
20	0.0146	0.119945154	0.1217223	1232	0.1199452	10271
21	0.1994	0.399549296	0.499062323	990	0.3995493	2478
22	0.0263	0.160025967	0.164348327	907	0.160026	5666
23	0.0753	0.2638748	0.285362604	1150	0.2638748	4358
24	0.045	0.207304124	0.217072382	987	0.2073041	4760
25	0.1882	0.390871795	0.481487798	950	0.3908718	2430
26	0.0175	0.13112494	0.1334605	940	0.1311249	7169
27	0.1106	0.313636159	0.352637911	970	0.3136362	3093
28	0.0754	0.264035679	0.285567467	1150	0.2640357	4355
29	0.0951	0.293353013	0.324182796	1130	0.293353	3852
30	0.0896	0.285607843	0.313716875	1120	0.2856078	3921
31	0.1607	0.367254013	0.437571801	1007	0.367254	2741
32	0.1191	0.323906144	0.367699107	1175	0.3239061	3628
33	0.0602	0.237857016	0.253093228	1030	0.237857	4330
34	0.1171	0.321539407	0.364185532	600	0.3215394	1866
35	0.1116	0.314873689	0.354427835	1240	0.3148737	3938
36	0.0951	0.293353013	0.324182796	1120	0.293353	3818
37	0.0114	0.106160445	0.107384629	1050	0.1061604	9891
38	0.0973	0.296365838	0.328310444	907	0.2963658	3059

Lanjutan.....(lampiran 27)

No	X2	Akar w	X2'	X3	Akar w	X3'
1	4.3	0.12964409	33.1677287	43169040	0.12964409	332981164
2	5.7	0.451366802	12.6283102	41768130	0.451366802	92537000.54
3	5.7	0.460787576	12.3701252	41757180	0.460787576	90621323.52
4	4.7	0.365302669	12.8660434	40319550	0.365302669	110372995.9
5	4.3	0.437589294	9.82656583	37834730	0.437589294	86461735.97
6	4.42	0.443700068	9.96168431	36712690	0.443700068	82742132.91
7	4.2	0.487063651	8.62310294	35674260	0.487063651	73243527.67
8	4.52	0.489672125	9.23066634	35004087	0.489672125	71484745.02
9	4.26	0.497988916	8.55440727	33647208	0.497988916	67566178.52
10	5.17	0.191196234	27.0402815	44383610	0.191196234	232136423.8
11	5.15	0.233364865	22.0684464	24501164	0.233364865	104990800.6
12	5.08	0.25260196	20.1106912	24342693	0.25260196	96367791.45
13	5.22	0.243142736	21.4688709	23938087	0.243142736	98452815.8
14	4.39	0.364459476	12.0452349	24851993	0.364459476	68188631.76
15	5.03	0.254809654	19.7402253	23489496	0.254809654	92184482.15
16	4.92	0.356678903	13.7939193	26385119	0.356678903	73974431.28
17	5.21	0.07053368	73.8654216	22849740	0.07053368	323955024
18	4.97	0.167244013	29.7170577	23853930	0.167244013	142629500.3
19	4.57	0.303435726	15.0608501	26605929	0.303435726	87682255.98
20	5.21	0.121552458	42.8621526	25382256	0.121552458	208817299.3
21	4.43	0.399248043	11.095859	26121244	0.399248043	65426104.04
22	4.62	0.158836992	29.0864234	22223168	0.158836992	139911790.8
23	4.57	0.263391344	17.3506082	24747843	0.263391344	93958452.18
24	4.85	0.2070845	23.4203912	23662935	0.2070845	114267050.4
25	4.51	0.390552378	11.5477469	25797615	0.390552378	66054174.68
26	5.03	0.13112494	38.3603606	23161509	0.13112494	176636946.4
27	5.2	0.314008264	16.5600737	25774230	0.314008264	82081374.78
28	5.21	0.264677842	19.6843074	26185296	0.264677842	98932709.3
29	5.14	0.293904321	17.4886847	26332097	0.293904321	89594113.18
30	5.32	0.286468079	18.5710046	26550648	0.286468079	92682745.29
31	4.85	0.367254013	13.2061185	26324953	0.367254013	71680504.69
32	4.66	0.323788511	14.3921104	26069812	0.323788511	80514938.35
33	5.28	0.238595138	22.1295373	25237422	0.238595138	105775089.2
34	5.29	0.321777423	16.4399352	23735842	0.321777423	73764783.68
35	5.34	0.31573519	16.9129073	27850658	0.31573519	88208913.3
36	5.41	0.294179384	18.3901398	26871714	0.294179384	91344653.85
37	5.38	0.107984999	49.821735	24520960	0.107984999	227077466.6
38	5.41	0.297044037	18.2127877	25548541	0.297044037	86009270.74

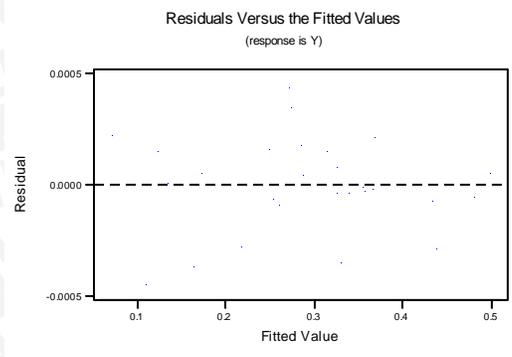
Lanjutan.....(Lampiran 27)

X5	Akar w	X5'
1	0.12964409	7.713425271
1	0.451366802	2.215493022
1	0.460787576	2.170197401
1	0.365302669	2.737456046
1	0.437589294	2.285247865
1	0.443700068	2.253774728
1	0.487063651	2.053119747
1	0.489672125	2.042182818
1	0.497988916	2.008076822
1	0.191196234	5.230228541
1	0.233364865	4.285135211
1	0.25260196	3.958797469
1	0.243142736	4.11281051
1	0.364459476	2.743789271
1	0.254809654	3.924498088
1	0.356678903	2.803642132
1	0.070533368	14.17762408
1	0.167244013	5.979287282
1	0.303435726	3.295590843
1	0.121552458	8.226900685
1	0.399248043	2.504708583
1	0.158836992	6.295762639
1	0.263391344	3.79663198
1	0.2070845	4.828946638
1	0.390552378	2.560476024
1	0.13112494	7.626314262
1	0.314008264	3.184629561
1	0.264677842	3.778178001
1	0.293904321	3.402467839
1	0.286468079	3.49079033
1	0.367254013	2.722911022
1	0.323788511	3.08843571
1	0.238595138	4.191200241
1	0.321777423	3.107738233
1	0.31573519	3.167211105
1	0.294179384	3.399286471
1	0.107984999	9.260545532
1	0.297044037	3.366504206



Lampiran 28. Hasil Gabung Variabel setelah diberi pembobot (WLS) pada masing-masing Variabel di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.

No	Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	7.581525715	7757	33.1677287	332981164	0	7.713425271
2	1.58429906	2720	12.6283102	92537000.54	0	2.215493022
3	1.506334017	2779	12.3701252	90621323.52	0	2.170197401
4	2.303295517	2514	12.8660434	110372995.9	0	2.737456046
5	1.695425392	2308	9.82656583	86461735.97	0	2.285247865
6	1.64638244	1878	9.96168431	82742132.91	0	2.253774728
7	1.258562405	2354	8.62310294	73243527.67	0	2.053119747
8	1.227556092	1987	9.23066634	71484745.02	0	2.042182818
9	1.094000254	2095	8.55440727	67566178.52	0	2.008076822
10	5.031479849	5031	27.0402815	232136423.8	0	5.230228541
11	0.247680816	4167	22.0684464	104990800.6	0	4.285135211
12	0.271177627	3697	20.1106912	96367791.45	0	3.958797469
13	0.259518343	3460	21.4688709	98452815.8	0	4.11281051
14	0.432695567	2594	12.0452349	68188631.76	0	2.743789271
15	0.273929966	3192	19.7402253	92184482.15	0	3.924498088
16	0.419424863	2889	13.7939193	73974431.28	0	2.803642132
17	0.070888121	12617	73.8654216	323955024	0	14.17762408
18	0.172203473	6159	29.7170577	142629500.3	0	5.979287282
19	0.33812762	4429	15.0608501	87682255.98	0	3.295590843
20	0.12340351	10271	42.8621526	208817299.3	0	8.226900685
21	0.498437008	2478	11.095859	65426104.04	0	2.504708583
22	0.163060252	5666	29.0864234	139911790.8	0	6.295762639
23	0.284747399	4358	17.3506082	93958452.18	0	3.79663198
24	0.216819704	4760	23.4203912	114267050.4	0	4.828946638
25	0.480857397	2430	11.5477469	66054174.68	0	2.560476024
26	0.133460499	7169	38.3603606	176636946.4	0	7.626314262
27	0.353175418	3093	16.5600737	82081374.78	0	3.184629561
28	0.286385893	4355	19.6843074	98932709.3	0	3.778178001
29	0.324935678	3852	17.4886847	89594113.18	0	3.402467839
30	0.314869288	3921	18.5710046	92682745.29	0	3.49079033
31	0.437571801	2741	13.2061185	71680504.69	0	2.722911022
32	0.367523849	3628	14.3921104	80514938.35	0	3.08843571
33	0.253986734	4330	22.1295373	105775089.2	0	4.191200241
34	0.364537695	1866	16.4399352	73764783.68	0	3.107738233
35	0.355677807	3938	16.9129073	88208913.3	0	3.167211105
36	0.325311715	3818	18.3901398	91344653.85	0	3.399286471
37	0.109274437	9891	49.821735	227077466.6	0	9.260545532
38	0.329244111	3059	18.2127877	86009270.74	0	3.366504206



Lampiran 29. Output dari software MINITAB

Output Minitab
Regression Analysis: Y versus X1, X2, X3, X4, X5

- * X4 has all values = 0
- * X4 has been removed from the equation

The regression equation is
 $Y = -0.0103 - 0.000290 X1 - 0.0982 X2 + 0.000000 X3 - 0.265 X5$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-0.010252	0.003395	-3.02	0.005
X1	-0.00029040	0.00000267	-108.86	0.000
X2	-0.098218	0.001150	-85.42	0.000
X3	0.00000005	0.00000000	763.83	0.000
X5	-0.265253	0.006748	-39.31	0.000

S = 0.009831 R-Sq = 100.0% R-Sq(adj) = 100.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	76.596	19.149	198149.58	0.000
Residual Error	33	0.003	0.000		
Total	37	76.599			

Source	DF	Seq SS
X1	1	0.098
X2	1	2.995
X3	1	73.354
X5	1	0.149

Unusual Observations

Obs	X1	Y	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
1	7757	7.58153	7.58299	0.00850	-0.00147	-0.30 X
10	5031	5.03148	5.04702	0.00623	-0.01554	-2.04RX
17	12617	0.07089	0.04908	0.00756	0.02181	3.47RX
20	10271	0.12340	0.11549	0.00651	0.00791	1.07 X
22	5666	0.16306	0.18308	0.00460	-0.02002	-2.30R
26	7169	0.13346	0.15369	0.00321	-0.02022	-2.18R

R denotes an observation with a large standardized residual
 X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.92

Lampiran 30. Hasil Uji Kai Kuadrat di Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang, Tahun 2007-2008.

X (Pendapatan)	Y (Pengambilan Keputusan)		
	Bongkar Ratoon	Keprasan	Jumlah
Tinggi (> Rp 100.000,-)	0	31	31
Rendah (< Rp 100.000,-)	14	9	23
Jumlah	14	40	54
Perhitungan :			
(a+b) vs (a+c)	31	14	
(a+b) x (a+c)	434		
X hitung	8.037037		
X tabel (df=1)	3.841		

X (Produksi)	Y (Pengambilan Keputusan)		
	Bongkar Ratoon	Keprasan	Jumlah
Tinggi (> 950 kui/ha)	10	23	33
Rendah (< 950 kui ha)	4	17	21
Jumlah	14	40	54
Perhitungan :			
(a+b) vs (a+c)	33	14	
(a+b) x (a+c)	462		
X hitung	8.555556		
Xtabel (df=1)	3.841		

X (Rendemen)	Y (Pengambilan Keputusan)		
	Bongkar Ratoon	Keprasan	Jumlah
Tinggi (> 4.55)	5	35	40
Rendah (< 4.55)	9	5	14
Jumlah	14	40	54
Perhitungan :			
(a+b) vs (a+c)	40	14	
(a+b).(a+c)	560		
X hitung	10.37037		
X tabel (df=1)	3.841		

Lanjutan.....(Lampiran 30)

X Biaya Produksi	Y Pengambilan Keputusan		
	Bongkar Ratoon	Keprasan	Jumlah
Tinggi (> Rp 25.000.000,-)	14	15	29
Rendah (< Rp 25.000.000,-)	0	25	25
Jumlah	14	40	54
Perhitungan :			
(a+b) vs (a+c)	29	14	
(a+b).(a+c)	406		
X hitung	7.518519		
X tabel (df=1)	3.841		

X Cara Budidaya	Y Pengambilan Keputusan		
	Bongkar Ratoon	Keprasan	Jumlah
Rumit	14	0	14
Mudah	0	40	40
Jumlah	14	40	54
Perhitungan :			
(a+b) vs (a+c)	14	14	
(a+b).(a+c)	196		
X hitung	3.629630		
X tabel (df=1)	3.841		



Lampiran 31. Dokumentasi Penelitiandi Desa Ganjaran, Kecamatan Gongdanglegi, Kabupaten Malang

Survei ke P3GI



Anjuran dari Disbun



Tebu



Perogest-an



Wawancara pada Petani Bongkar Ratoon dan Petani Keprasan



Lampiran 32

KUISIONER

**ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI TEBU PADA SISTEM BONGKAR
RATOON (Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang)**

I. IDENTITAS RESPONDEN

No	Nama	Umur (Thn)	Status dalam Kelurga	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan Utama	Pekerjaan Lain

II. ANALISIS EKONOMI DARI SISTEM BONGKAR RATOON

A. Luas dan Status Kepemilikan Lahan

Jenis Lahan Luas Lahan	Lahan Sawah	Lahan Tegalan
Lahan Milik (ha) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digarap ▪ Disewakan ▪ Di bagi Hasil 		
Lahan Garapan (ha) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Milik sendiri ▪ Sewa ▪ Bagi Hasil 		
Total Luas Lahan (ha)		

B. Biaya-biaya Usahatani Tebu Pada Sistem Bongkar Ratoon

1. Biaya Pengeluaran Produksi

Keterangan	Jumlah (Kg,lt)	Harga (Rp/Kg,lt)	Biaya (Rp)	Berasal dari				
				Milik sendiri	Beli		Kredit	
					Dari mana	Berapa kali	Dari mana	Cara Pengembalian
Bibit :								
Jenis :								
Macam :								
Pupuk :								
▪ Kandang								
▪ Urea								
▪ Phonska								
▪ ZA								
▪ KCL								
▪ SP36								
Parasit								
Sub Total								

▪ Penebangan										
▪ Pengangkutan										
Sub Total										

3. Biaya Lain-lain

Keterangan	Nilai (Rp)
a. Sewa Lahan
b. Sewa Traktor
c. Biaya Pengairan
d. Biaya Pengangkutan
e. Lain-lain

C. Jumlah Produksi : (Kui)
D. Harga Produksi/kui : (Rp/kui)
E. Nilai Produksi : (Rp/kui)
F. Telah dijual ke :
G. Harga :

H. Sumber Modal

1. Dari manakah saudara mendapatkan modal untuk sistem bongkar ratoon :
 - Modal sendiri (.....)
 - Pinjaman dari KUD (.....)
 - Lain-lain (.....)
2. Berapa besarnya modal tersebut : Rp.....
3. Berapakah besar bunga modalnya :%.
4. Apabila pinjaman dari KUD, bagaimana cara saudara mengembalikannya ?
 - Mengangsur beberapa kali (.....)
 - Membayar tunai bila jatuh tempo (.....)

III. KEPEMILIKAN ALAT PERTANIAN

Alat-alat / Satuan	Selang air	Cangkul	Sekop	Traktor
Jumlah				
Umur (Thn)				
Harga awal (Rp)				

IV PENGETAHUAN TENTANG SISTEM BONGKAR RATOON

1. Apakah saudara mengetahui tentang arti Bongkar ratoon ?
 - a. Ya, jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
2. Dari manakah saudara mengetahui arti sistem bongkar ratoon ?
 - a. Dari teman/masyarakat sekitar
 - b. Dari PPL (Praktek Penyuluhan Lapang) baik dari KUD / Kantor Kec.
3. Apakah tujuan saudara mengikuti sistem bongkar ratoon ?
.....
4. Siapakah yang mempengaruhi saudara untuk melakukan sistem bongkar ratoon ?
 - a. Inisiatif sendiri
 - b. Referensi (Pak Mandor)

5. Apakah dari pihak PG (Pabrik Gula) menganjurkan untuk selalu melakukan sistem bongkar ratoon setiap tahun ?
 - a. Ya, jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
6. Apakah menurut saudara cara budidaya sistem bongkar ratoon lebih rumit daripada sistem keprasan ?
 - a. Ya, jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
7. Jika Ya, Mengapa saudara memutuskan untuk memilih sistem bongkar ratoon? Jelaskan.....
8. Apakah menurut saudara hasil produksi dengan sistem bongkar ratoon tinggi ?
 - a. Jika Ya, berapa kui/ha ?
 - b. Jika Tidak, mengapa ingin melakukan bongkar ratoon ?
9. Apakah saudara setiap tahun melakukan sistem bongkar ratoon ?
 - a. Ya, jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
10. Jika Tidak, Pada saat keprasan berapakah saudara melakukan sistem bongkar ratoon kembali ?.....

QUISIONER

“ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI TEBU PADA SISTEM KEPRASAN ≥ 3 KALI”

(Kasus di Desa Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang)

I. IDENTITAS RESPONDEN

No	Nama	Umur (Thn)	Status dalam Kelurga	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan Utama	Pekerjaan Lain

II. ANALISIS EKONOMI DARI SISTEM KEPRASAN

A. Luas dan Status Kepemilikan Lahan

Jenis Lahan / Luas Lahan	Lahan Sawah	Lahan Tegalan
Lahan Milik (ha) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digarap ▪ Disewakan ▪ Di bagi Hasil 		
Lahan Garapan (ha) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Milik sendiri ▪ Sewa ▪ Bagi Hasil 		
Total Luas Lahan (ha)		

B. Biaya-biaya Usahatani Tebu dalam Sistem Keprasan

1. Biaya Pengeluaran Produksi

Keterangan	Jumlah (Kg,lt)	Harga (Rp/Kg,lt)	Biaya (Rp)	Berasal dari				
				Milik sendiri	Beli		Kredit	
					Dari mana	Berapa kali	Dari mana	Cara Pengembalian
Bibit : Jenis : Macam :								
Pupuk : ▪ Kandang ▪ Urea ▪ Phonska ▪ ZA ▪ KCL ▪ SP36								
Parasit :								
Sub Total								

2. Biaya Tenaga Kerja

Keterangan	Dari Keluarga				Dari Luar Keluarga				
	Jumlah Hari Kerja	Tenaga Kerja		Nilai (Rp/Orang)	Jumlah	Tenaga Kerja		Nilai (Rp/Orang)	Jumlah
		Wanita	Pria			Wanita	Pria		
Kepras :									
Pemeliharaan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyulaman ▪ Pemberian Air ▪ Pemeliharaan saluran ▪ Pemupukan ▪ Pembumbunan ▪ Penyiangan ▪ Rogest ▪ Parasit 									
Panen dan Pasca Panen : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penebangan ▪ Pengangkutan 									
Sub Total									

3. Biaya Lain-lain

Keterangan	Nilai (Rp)
f. Sewa Lahan
g. Sewa Traktor
h. Biaya Pengairan
i. Biaya Pemeliharaan Alat/penyusutan
j. Biaya Pengangkutan
k. Lain-lain

- C. Jumlah Produksi** : (Kui)
- D. Harga Produksi/kui** : (Rp/kui)
- E. Nilai Produksi** : (Rp/kui)
- F. Telah dijual ke** :
- G. Harga** :

H. Sumber Modal

1. Dari manakah saudara mendapatkan modal untuk sistem keprasan :
 - Modal sendiri (.....)
 - Pinjaman dari KUD (.....)
 - Lain-lain (.....)
2. Berapa besarnya modal tersebut : Rp.....
3. Berapakah besar bunga modalnya :%
4. Apabila pinjaman dari KUD, bagaimana cara saudara mengembalikannya ?
 - Mengangsur beberapa kali (.....)
 - Membayar tunai bila jatuh tempo (.....)

III. KEPEMILIKAN ALAT PERTANIAN

Alat-alat	Selang air	Cangkul	Sekop	Traktor
Satuan				
Jumlah				
Umur (Thn)				
Harga awal (Rp)				

IV. PENGETAHUAN TENTANG SISTEM KEPRASAN

1. Apakah saudara mengetahui tentang arti Keprasan ?
 - a. Ya, jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
2. Dari manakah saudara mengetahui arti sistem keprasan ?
 - a. Dari teman/masyarakat sekitar
 - b. Sudah mengetahui sendiri
3. Apakah tujuan saudara melakukan sistem keprasan ?
.....
4. Apakah yang mempengaruhi saudara untuk melakukan sistem keprasan ?
 - a. Cara budidaya yang mudah
 - b. Biaya Produksi rendah
 - c. Jawaban A + B benar

5. Apakah dari pihak PG (Pabrik Gula) tidak memperlmasalahkan untuk menggunakan sistem keprasan > dari 3 kali kepras ?
 - a. Ya,jelaskan.....
 - b. Tidak, jelaskan.....
6. Apakah menurut saudara hasil produksi dari sistem keprasan > dari 3 kali kepras lebih rendah dari sistem bongkar ratoon ?
 - a. Jika Ya, berapa kui/ha ?
 - b. Jika Tidak,? Berapa kui/ha ?
7. Keprasan ke berapakah yang saudara lakukan pada tahun lalu ?.....

